

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXVII **N° 1** **1959**

Secrétaires de Rédaction
Henri Heim de Balsac et Noël Mayaud

***Secrétariat* : 80, rue du Ranelagh, PARIS (16e)**

Revue publiée avec le concours
du Centre National de la Recherche Scientifique

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques

H. Heim de Balsac, 34, rue Hamelin, Paris, XVIe

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Fondateurs décédés :

Jacques DELAMAIN, Henri JOUARD, Louis LAVAUDEN
Paul PARIS

ABONNEMENTS

France et Union Française	2 500 fr.
Etranger	3 000 fr.
Pour les membres de la Société d'Études Ornithologiques. France	2 200 fr.
Étranger	2 500 fr.

Les abonnés sont priés en payant d'indiquer avec précision l'objet du paiement

AVIS DIVERS

Toutes publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, tous manuscrits, demandes de renseignements, etc., doivent être adressés à M. Noël MAYAUD, 80, rue du Ranelagh, Paris-16e.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans additions ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation y relative puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

Voir page 3 de la couverture, les indications concernant la Société d'Études Ornithologiques

ÉDITIONS

DU

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

I. — PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

BULLETIN SIGNALÉTIQUE

Le Centre de Documentation du C. N. R. S. a publié un « Bulletin Signalétique » dans lequel sont signalés par de courts extraits classés par matières tous les travaux scientifiques, techniques et philosophiques, publiés dans le monde entier.

Le Centre de Documentation du C. N. R. S. fournit également la reproduction sur microfilm ou sur papier des articles signalés dans le « Bulletin Signalétique » ou des articles dont la référence bibliographique précise lui est fournie.

ABONNEMENT ANNUEL (y compris table générale des auteurs)	France	Étranger
2e PARTIE :		
Biologie, physiologie, zoologie, agriculture	10 000 F.	12 000 F.
TIRAGE A PART, 2e PARTIE :		
Section IX. — Biochimie, biophysique, sciences pharmacologiques, toxicologie	2 800 F.	3 200 F.
Section X. — Microbiologie, virus et bactériophages, Immunologie	1 800 F.	2 200 F.
Section XI. — Biologie animale, génétique, biologie végétale.	5 100 F.	5 500 F.
Section XII. — Agriculture, aliments et industries alimentaires	1 600 F.	2 000 F.

ABONNEMENT AU CENTRE DE DOCUMENTATION DU C. N. R. S.
16, rue Pierre-Curie, PARIS 5e
C. C. P. PARIS 9131-62 Tél. DANTON 87-20

ARCHIVES DE ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE
(Directeur L. CHOPARD)

Revue trimestrielle, prix de l'abonnement	5 000 F.	5 500 F.

N. B. — *Les Presses de la Cité, 116, rue du Bac, Paris 6e, reçoivent les abonnements et effectuent toutes les ventes par volumes ou fascicules isolés.*

JOURNAL DES RECHERCHES DU C. N. R. S.
(Directeur ROSE)

Revue trimestrielle publiant des articles de recherches faites dans les différents laboratoires du C. N. R. S.

Abonnement d'un an	800 F.	1 000 F.
Prix du Numéro	220 F.	275 F.

II. — OUVRAGES

J. Millot et J. Anthony. — **Anatomie de Latimeria Chalumnæ. — Tome I. — Squelette, Muscles et formation de soutien.**

Ouvrage présenté en 2 parties jumelées de format 27 × 34, encartées dans une même reliure.

127 pages, 30 figures et un Atlas de 80 planches photographiques. 9 800 F.
Franco. 10 300 F.

P. Ozenda. — **Flore du Sahara Septentrional et Central.**

Ouvrage in-8° raisin de 488 pages, 16 planches, reliure pellior souple. 4 000 F.
Franco. 4 200 F.

F. Pierre. — **Ecologie et Peuplement Entomologique des Sables Vifs du Sahara Nord-Occidental.**

Ouvrage in-8° raisin de 332 pages, 16 planches, 35 tableaux, 140 figures, relié pleine toile .... 3 200 F.
Franco. 3 350 F.

Trégouboff et Rose. — **Manuel de Planctonologie méditerranéenne.**

Ouvrage format 21 × 27, relié comprenant :

Un volume de texte de 592 pages..........
Un volume d'illustrations de 216 pages.......... } 7 500 F.
Franco. 7 800 F.

III. — COLLOQUES INTERNATIONAUX

XXXIII. **Ecologie** .... 2 700 F.

XXXIV. **Structure et physiologie des Sociétés animales** .... 2 500 F.

XLI. **Evolution et Phylogénie chez les végétaux** .... 2 200 F.

LIX. **Les divisions écologiques du Monde. Moyens d'expression, nomenclature et cartographie** (relié pellior vert) .... 800 F.

LXIII. **Les botanistes français en Amérique du Nord avant 1850** (relié pellior vert) .... 2 400 F.

RENSEIGNEMENTS ET VENTE AU SERVICE DES PUBLICATIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

13, Quai Anatole-France. PARIS VII[e]
C. C. P. PARIS 9061-11. Tél. INV. 45-95

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XXVII N° 1 1959

MOYENS D'EXPRESSION ET HIÉRARCHIE SOCIALE CHEZ LE VAUTOUR FAUVE *GYPS FULVUS* (HABLIZL)

par José A. VALVERDE

Laboratorio de Vertebrados, Instituto de Aclimatacion, Almeria

Photographies et films ont rendu familier, même aux non-ornithologistes, le spectacle de bandes de Vautours dévorant un cadavre. On en retire l'impression d'une véritable mêlée, chaque oiseau faisant de son mieux pour s'assurer un morceau au milieu de continuelles bagarres. Tout ceci semble inorganisé et chaotique au plus haut point, le plus fort ou le mieux placé étant le mieux servi. Rien d'étonnant donc à ce que nul observateur — à notre connaissance du moins — n'ait jamais signalé le moindre signe de hiérarchie sociale dans ces rassemblements accidentels de « charognards », attirés par une proie déjà en partie décomposée ou dont la peau tendre et fragile permet le repas simultané de nombreux Vautours.

Mais tel n'est pas toujours le cas ; une observation récente (3 août 1958) faite à la marisma de Hinojos, dans le delta du Gua-

Revue publiée avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

dalquivir, nous l'a montré. Nous avons en effet découvert, ce jour-là, vers 11 heures du matin, une quarantaine de Vautours fauves (*Gyps fulvus*) réunis autour d'une jument qui venait de trépasser.

Le cadavre était encore tout frais et la peau, de ce fait, encore trop résistante pour que le bec des oiseaux puisse l'entamer ailleurs qu'au pourtour des orifices naturels (yeux, bouche, anus, vulve). Un œil avait déjà été enlevé, le museau avait été attaqué autour des narines — sans succès d'ailleurs.

Sous nos yeux, un oiseau s'y prit à plusieurs fois pour détacher à demi un fragment de lèvre et pour pratiquer un trou entre les deux branches de la mâchoire inférieure, par où la langue et la

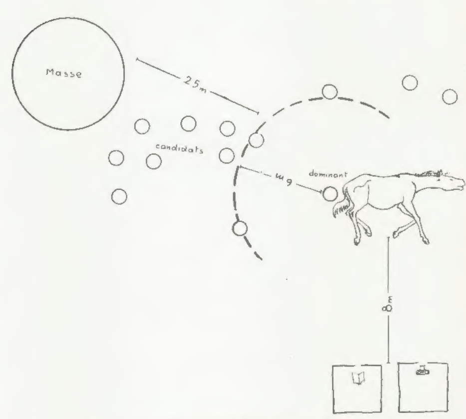


Fig. 1. — Schéma d'ensemble de l'observation du 3 août 1958, avec positions respectives du dominant, des « candidats », de la masse indifférente et des observateurs.

glotte furent extraites. La proie ne pouvait donc, pour plusieurs heures encore, être attaquée qu'en quelques points et seul un Vautour pouvait manger à la fois, les autres devant attendre leur tour. Une telle situation ne pouvait qu'être très favorable à l'extériorisation d'une hiérarchie dans ce rassemblement de charognards et nous décidâmes donc, A. Cano et moi-même, de dresser nos cachettes de toile à 8 mètres environ du cadavre et de suivre le comportement des oiseaux pendant le reste de la journée. Mon compagnon se chargea des photographies et moi-même des notes et des dessins.

Il devient rapidement évident, dès le début de nos observations, qu'une certaine organisation s'était établie au sein de cette foule, quelque chose qui rappelait beaucoup le « peck-order » des poules de Schjelderup-Ebbe (1913) et la hiérarchie sociale d'Allee (1952) : alors qu'un des vautours (que nous appellerons ici l'individu dominant) mangeait, quelques autres attendaient à proximité immédiate du cadavre. En arrière de ces « candidats », la masse des autres oiseaux formait un groupe en apparence indifférent et somnolent (fig. 1). Quand l'individu dominant était repu, il allait se joindre à cette « masse » et sa place était aussitôt prise par l'un des candidats. Dominant et candidats se disputaient continuellement entre eux, le premier pour maintenir son rang et les seconds, peut-être, pour établir le leur dans la « file d'attente » qui se formait. Mais ces disputes aboutissaient rarement à de véritables combats, toute une série de moyens d'expressions, visuels et auditifs, suffisant à établir la hiérarchie sociale.

Les moyens d'expression. Les *attitudes* adoptées par les Vautours lors de leurs comportements agonistiques mettent en jeu diverses parties du corps. Cependant, les plumes de la base du cou et du dos, les ailes et surtout les pattes, semblent particulièrement importantes dans le déterminisme de ces attitudes qui servent en quelque sorte de moyens d'inter-communication visuels.

Les plumes les plus mobiles, qui peuvent être relevées ou aplaties, sont au nombre de quatre :

a) celles de la *collerette* de la base du cou qui sont, soit hérissées formant alors une sorte de « hausse-col » à l'oiseau, soit au contraire

comprimées, la collerette ne constituant plus alors qu'une espèce d'auréole ;

b) les scapulaires qui, lorsque l'oiseau les relève, peuvent former trois groupes distincts que nous avons appelés, faute de mieux et pour la commodité des descriptions : *touffes d'épaule, épaulettes et « ailes de libellule »*.

Les touffes d'épaule, une de chaque côté de la base du cou, sont petites ; quand l'oiseau les hérisse indépendamment des autres scapulaires, elles sont cependant visibles de face (fig. 12).

Les épaulettes sont, au contraire, formées de plumes longues et larges que le Vautour peut ébouriffer au point qu'elles débordent latéralement quand il est observé par devant.

Les « ailes de libellule » font partie des épaulettes, mais peuvent s'en détacher nettement, formant alors (fig. 4) deux touffes séparées, longues et minces, d'autant plus visibles que l'oiseau a le vent dans le dos.

Les mouvements des *ailes* contribuent grandement à changer la silhouette des Vautours, comme on peut le voir dans les croquis ci-joints, tous faits sur le terrain, à l'exception des figures 7, 8, 9 et 11, dessinées d'après les photographies de A. Cano. Elles sont, soit complètement étendues, soit à demi-ouvertes, soit collées au corps, soit encore pendantes. Il nous a paru cependant que la façon de tenir les ailes était généralement assez variable dans un type de comportement donné.

Ce sont les pattes qui nous ont semblé toutefois jouer le rôle principal dans les moyens d'inter-communication visuels de *Gyps fulvus*, du moins dans les comportements agonistiques entre dominant et candidats. Quand le premier « défie » les seconds (fig. 5), il lève alternativement l'une, puis l'autre patte en écartant bien les doigts et en montrant sa plante de pied à l'adversaire. Dans ces conditions, celle-ci est particulièrement visible, sa couleur claire se détachant sur la teinte foncée du corps. Le duvet blanc qui recouvre la partie inférieure des jambes accentue encore le contraste entre les membres et le fond fauve de l'abdomen.

Les moyens d'inter-communication auditifs sont représentés, chez le Vautour fauve, par quatre types de *sons* au minimum.

a) une sorte de « soufflement » émis par l'oiseau dominant dans le but — semble-t-il — de marquer sa supériorité vis-à-vis des candidats. Il s'agit d'un son long et contenu, ressemblant en beaucoup plus fort au bruit que fait une couleuvre quand elle est irritée. Dans certains cas, ce son rappelle l'ébrouement d'un cheval.

b) une sorte de « sanglot » émis par les candidats, et déclenchant en retour le « soufflement » de l'oiseau hiérarchiquement supérieur.

c) un cri de « combat » émis par les deux adversaires quand ils se battent réellement. Ce cri ressemble à un *cak-cak* dur.

d) un « gloussement » émis par l'individu hiérarchiquement inférieur, en signe de subordination, semble-t-il.

Les catégories sociales de cette hiérarchie. Comme il a été dit plus haut, les Vautours fauves obligés d'attendre leur tour pour manger un par un sur un cadavre frais se répartissent en trois catégories : la masse des vautours en attente, les « candidats » et l'oiseau dominant. Examinons tout d'abord quels furent les types de comportement observés chez les membres de ces trois catégories sociales ; nous verrons ensuite comment se sont effectués les passages d'un échelon de cette hiérarchie à un autre.

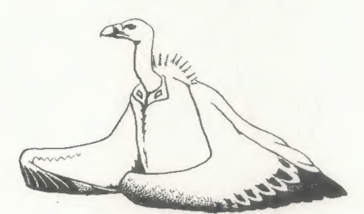


Fig. 2. — Attitude de repos de l'un des Vautours de la « masse ».

La « masse » constituait le groupe le moins différencié. Elle était composée de 25 oiseaux en moyenne dont l'immobilité et les atti-

tudes, des plus banales, donnaient une impression de calme et de tranquillité. Un seul individu, un peu éloigné des autres, se tenait dans une position (fig. 2) que je n'avais jamais encore observée chez cette espèce : assis sur les tarses, corps à demi dressé, ailes plus qu'à demi-ouvertes et appuyées sur le sol. Une telle attitude de repos n'avait probablement rien de pathologique, car, après être resté une demi-heure dans cette position, cet oiseau rejoignit les autres dans la « masse » des attentistes.

Les Vautours qui arrivent au vol s'incorporent d'abord à cette masse avant de la quitter pour devenir à leur tour « candidats ». Dans un cas seulement, il nous a semblé qu'un oiseau, récemment arrivé, était passé presque directement de la masse à la dominance.

L'oiseau dominant, une fois rassasié, revient se mêler aux individus de ce groupe ; certains se posèrent sur les poteaux d'une clôture qui se trouvait tout près et purent ainsi être observés longuement.

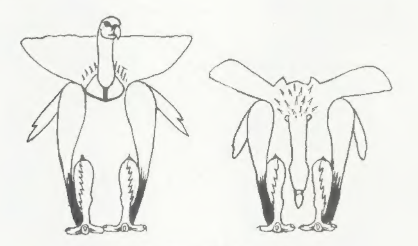


FIG. 3 et 4. — Deux attitudes de « candidats ».

La catégorie des *candidats* compta en moyenne douze oiseaux (6 à 15). Ceux-ci étaient généralement répartis en demi-cercle, à une distance variant de 3 à 10 mètres du Vautour dominant et du cadavre. Le fait qu'ils faisaient face à nos cachettes, de l'autre côté de la jument, facilitait nos observations, mais le léger vent qui leur

soufflait dans le dos, exagérait certainement les déplacements de leurs plumes (fig. 3).

Parmi ces oiseaux, certains prenaient une curieuse attitude d'attente, alors que d'autres s'approchaient du dominant et le provoquaient. Les premiers (fig. 4) se tenaient tête en bas, le cou presque vertical ; leur « hausse-col » était alors très visible, ainsi que les touffes d'épaule, les épaulettes et les « ailes de libellule ». Quatre à cinq oiseaux, sur une douzaine, pouvaient prendre en même temps cette étrange attitude. Nous ne nous hasarderons pas à donner une explication de cette position bizarre, mais nous allons voir que les Vautours qui vont manger laissent souvent sourdre de leur bec un liquide qui est peut-être du suc gastrique. Pourquoi, dans ce cas, ne pas penser que cette attitude « tête en bas » a quelque chose à voir avec la mise en fonction des glandes digestives ? Les autres individus en attente se tiennent droits, touffes d'épaules, épaulettes et « ailes de libellule » hérissées (fig. 3).

Les autres « candidats » avaient un comportement plus actif et provoquaient nettement l'individu dominant qui était seul en train de manger. Moins groupés que les précédents, bien droits, cou tendu, plumes ébouriffées, laissant sourdre de leur bec du suc gastrique (?), ces oiseaux faisaient entendre de longs « sanglots » nettement dirigés vers l'oiseau hiérarchiquement supérieur. Un de ces Vautours s'approchait-il trop près de celui-ci, le menaçait-il de la patte, ou ses « sanglots » étaient-ils trop forts ? Le dominant attaquait alors ces « candidats » trop audacieux. Une bataille véritable s'en suivait parfois, bien que le candidat se retirât souvent, dès la moindre velléité agressive du dominant. Autant qu'une seule série d'observations puisse permettre de faire des remarques générales, il m'a semblé que le degré d'agressivité des candidats était directement fonction de l'activité sécrétoire de leur tube digestif. Un nouvel arrivant, qui arrosait littéralement le sol de gouttes, attaquait immédiatement le dominant.

Des combats furent également observés *entre* candidats eux-mêmes, ce qui a probablement pour fonction d'établir une certaine hiérarchie entre eux et de déterminer quel sera, parmi eux, le prochain dominant.

C'est sur le comportement de ce *dominant* que se concentrait toute l'attention des Vautours. Aussi longtemps qu'un oiseau réussissait à se maintenir à cet échelon supérieur de la hiérarchie sociale de son groupe, il ne faisait que manger ou provoquer (et plus rarement combattre) ceux qui essayaient d'avoir accès, après lui, à la source de nourriture.

L'attitude du dominant pendant qu'il mangeait n'avait rien de très spécial. L'ouverture ano-génitale de la jument — seule voie d'accès aux viscères abdominaux pour l'instant — étant presque au niveau du sol, l'oiseau mangeait le cou à demi enfoncé dans l'abdomen du cadavre. J'ai remarqué que les Vautours fauves sortaient alors assez rarement un morceau d'intestin au dehors avant de l'avaler.

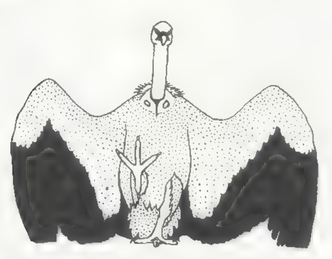


Fig. 5. — Dominant défiant de la patte les « candidats ».
La partie fauve du plumage est figurée en pointillé.

De temps à autre, le dominant s'arrêtait de manger pour surveiller, semblait-il, les candidats qui « montaient la garde » autour de lui. Son attitude alors était des plus caractéristiques (fig. 5 à 9) : bien droit, le cou tendu en haut ou en avant, les ailes à demi-ouvertes ou au contraire collées au corps, le Vautour levait l'une ou l'autre de ses pattes, soufflait longuement et regardait fixement ses congénères. L'oiseau dominant montrait ainsi parfois la plante d'une de

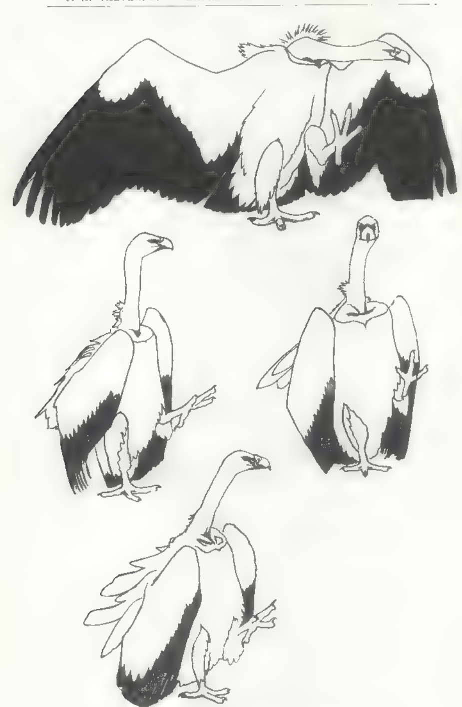


Fig. 6, 7, 8 et 9. — Dominants en attitudes de défi. Remarquez toujours la position de la patte.

ses pattes pendant un bon moment ; il rabaissait quelquefois assez rapidement son membre, mais l'appuyait à peine sur le sol, prêt à le relever en un instant, pour peu que les « sanglots » d'un candidat atteignissent une certaine force.



Fig. 10. — Dominant au « pas de parade ».



Fig. 11. — Dominant lors de sa « démarche balancée ».

Toujours, le dominant montrait la plante de l'une de ses pattes quand il était dérangé ou lorsqu'il avait à « faire face » à un candidat plus audacieux que les autres, non intimidé par de simples menaces (ce qui ne se produisit que de 2 à 4 fois pendant la période

de dominance des oiseaux observés le 3 août 1958). En ce cas, il revenait vers le cadavre avec une démarche bien particulière.

Tantôt, il s'agissait d'un véritable « pas de parade » (fig. 10). L'oiseau, cou bas et tendu en avant, « hausse col » ébouriffé, s'avance assez rapidement et, à chaque pas, relève la patte jusqu'à mi-corps et même plus, de façon très ostentatoire. Il peut même s'arrêter de temps à autre dans cette position, comme pour bien montrer sa plante à tout le monde. Quelquefois, la patte n'est ainsi « mise en évidence » que un pas sur deux.

Il s'agissait parfois d'une démarche encore plus ridicule (fig. 11), l'oiseau levant, très haut et à chaque pas, chacune de ses pattes. Il m'a semblé que cette démarche « balancée » était préférée à la précédente quand le vautour avait à revenir rapidement près du cadavre.

Dans quelques cas, l'oiseau se met à courir comme pour chasser un candidat trop audacieux, mais bientôt saute, les ailes ouvertes, pour maintenir son équilibre, tout en relevant ses deux pattes ensemble.



Fig. 12. — La « course sautillante » du dominant attaquant un rival.

Cette attitude n'est, semble-t-il, qu'une ébauche de celle que l'oiseau adoptera quand il devra passer à l'attaque d'un rival trop hardi, et que nous avons baptisée la « course sautillante » (fig. 12) : le Vautour fait alors des bonds de 1 à 2 mètres, les ailes grandes ouvertes, le cou bas, les touffes d'épaules bien visibles. A chaque bond, l'oiseau « montre » ostensiblement ses pattes à son adversaire, ce qui ne s'observe pas quand il court sans intention d'attaquer. Si l'attaque est effective, les deux antagonistes se rencontre-

ront en l'air (fig. 13), à 50 centimètres ou 1 mètre du sol seulement. Le heurt des deux corps lancés à toute allure, l'entrechoc des plumes rigides, le bruit sonore fait par les becs, ainsi que les cris de combats des antagonistes sont assez impressionnants. Mais, la brève rencontre n'a généralement rien de sanglant. Le vainqueur est simplement celui qui réussit à faire tomber l'autre, dos contre terre bien souvent. La bagarre se poursuit sur le sol jusqu'à ce que le plus faible fasse entendre un gloussement de subordination.

Il arrive que le candidat se dérobe devant l'attaque de l'oiseau dominant ; celui-ci le poursuit néanmoins sur une vingtaine de mètres, jusqu'à ce qu'il le rejoigne et le fasse glousser.



Fig. 13. — Le choc au vol des deux adversaires. Remarquez toujours la position des pattes.

Il se peut, enfin, mais très rarement (je n'ai observé le fait qu'à 3 reprises), que le Vautour dominant attaque accidentellement ainsi un « candidat » qui ne l'avait cependant pas défié.

La durée de l'état de dominance est assez variable (quelques minutes en moyenne dans nos observations) et il semble qu'elle dépende finalement de l'acuité de la sensation de faim de l'oiseau. Dès que ce dernier est à demi gavé, il perd son agressivité et se trouve alors en état d'infériorité par rapport aux candidats affamés les plus entreprenants. On ne peut donc pas prévoir le comportement d'un Vautour fauve d'après sa taille, sa force apparente, ni probablement son âge et son sexe. Un

oiseau à jeun qui se sera facilement imposé à toute une série d'autres sera, après avoir suffisamment mangé, aisément vaincu par l'un des candidats qu'il aura préalablement évincé sans difficulté.

Comme il a déjà été indiqué, l'oiseau ex-dominant, déchu de son rang, va se joindre à la « masse » des attentistes.

Les changements de catégorie sociale. Il me reste maintenant à donner quelques exemples du rythme auquel s'effectuent les changements d'une catégorie sociale à l'autre, d'après nos observations du 3 août.

Le rassemblement des Vautours fauves autour du cadavre frais de la jument fut découvert, comme il a été dit au début de cet article, vers 11 heures du matin. Notre arrivée et l'installation des cachettes fit fuir les oiseaux qui se posèrent à terre à quelques 200 mètres de là. Ce ne fut que vers 13 heures qu'un premier *Gyps fulvus* s'approcha avec prudence du cadavre, auprès duquel étaient déjà posés deux Percnoptères et plusieurs Pies. L'oiseau s'avança vers la queue de la jument et donna quelques coups de bec dans la région anale. Cela provoqua la fuite brutale des gaz de l'intestin distendu et ce sifflement fit reculer le Vautour à quelque distance, en compagnie d'un congénère qui l'avait suivi. Peu après, les deux oiseaux s'éloignèrent.

Les Vautours continuèrent à survoler et à surveiller le cadavre jusqu'à 17 heures environ. Alors seulement, un premier oiseau s'approcha, s'arrêta à deux mètres, resta cinq minutes immobile et avança ensuite une patte, le cou tendu en avant. Au même moment, deux autres *Gyps fulvus* atterrirent non loin du premier ; l'un se dirigea vers la tête, posa une patte dessus et donna un coup de bec sur le museau ; l'autre arriva en vol, se posa en soufflant au même endroit, cou rigide et ailes ouvertes, et s'attaqua également au museau.

Outre ces trois Vautours déjà sur le cadavre, quatre autres (puis bientôt 12) se sont rapprochés à quelques mètres. Tous ces oiseaux paraissent nerveux et se menacent mutuellement. C'est alors que l'un d'eux prend l'attitude de la figure 10 pour s'approcher du cadavre ; il a le bec humide et quelques gouttes de liquide en

exsudent. Cet oiseau tente, sans succès, de s'attaquer au cadavre trop frais. Comme trois de ses congénères s'en approchent, il va alors à leur rencontre en soufflant, ailes ouvertes, et les chasse avant de retourner à la jument.

C'est à cet instant que se manifeste le premier dominant de la soirée. Le Vautour dont nous venons de parler, et qui se trouve alors face à l'anus du cadavre, regarde les autres qui tentent de s'approcher et, d'un mouvement très lent, lève l'une de ses pattes, les doigts bien ouverts. Son cou est droit, le « hausse-col » hérissé, les épaulettes étalées, et il fait entendre un long soufflement. Les autres « candidats » lui répondent alors sur le même ton, ce qui déclenche son attaque immédiate. L'un des adversaires fait front et les deux oiseaux s'entrechoquent violemment à quelques cinquante centimètres du sol. L'un retombe à terre sur le dos, alors que le vainqueur retourne à la jument. Les trois oiseaux restant sur le cadavre se menacent ensuite en soufflant. Finalement, un seul oiseau mangera, alors que 16 candidats attendront à 10 mètres de là et que la « masse » restera plus loin, tout à fait tranquille.

De 17 à 19 heures (fin de notre observation), quinze Vautours seulement parvinrent à manger, l'un après l'autre, après être devenus dominants à leur tour. Une seule fois, et pendant très peu de temps, un oiseau dominant permit à un autre de manger à ses côtés les deux ouvertures, vaginale et anale, permettant aux deux Vautours de manger l'un près de l'autre sans trop se gêner. L'« usurpateur » n'insista d'ailleurs pas et se retira aussitôt avec un bon morceau d'intestin au bec, poursuivi au vol par le dominant.

Résumé et conclusions. Seule l'observation prolongée d'individus marqués pourra permettre de savoir si les bandes de Vautours fauves sont, de façon permanente, socialement organisées.

L'observation que nous venons de rapporter montre néanmoins que, *dans certaines conditions tout au moins*, une certaine hiérarchie s'établit entre membres d'une même bande, quand il s'agit d'un cadavre très frais dont la peau très résistante ne peut être entamée qu'au pourtour des orifices naturels.

Dans ces circonstances, les oiseaux doivent manger l'un après l'autre et une *hiérarchie temporaire* (dont la motivation est peut-

être simplement le degré de faim) s'établit alors, avec trois catégories sociales distinctes : le dominant, les « candidats » et la « masse » indifférente.

Dans les attitudes servant, semble-t-il, de moyens d'expression aux Vautours lors de leurs comportements agonistiques, la position des pattes paraît jouer le rôle principal.

Auteurs cités

Allée, W. C. (1952). — Dominance and hierarchy in societies of Vertebrates. In : *Structure et Physiologie des Sociétés Animales*. Paris. C. N. R. S., p. 157-181, 4 pl.

Schjelderup-Ebbe, T. (1913). — Hönsenes stemme. Bidrag til hönsenes psykologi. *Naturen*, 37, p. 262-276.

Je tiens à remercier ici M. le Professeur F. Bourlière, qui m'a beaucoup aidé dans l'interprétation de mes observations et pour la rédaction de ce manuscrit.

SUR LES RÉACTIONS DES MÉSANGES A DES MODIFICATIONS APPORTÉES A LEUR NID

par Ernest Bösiger et Jacques Lecomte
Laboratoire d'Ethologie de la Station de Recherches apicoles.
Bures-sur-Yvette. S.-et-O.

La morphologie du nid de l'oiseau et, dans une moindre mesure, le processus normal de sa construction ont donné lieu à de nombreuses publications. Par contre, les réactions de l'animal à une modification expérimentale du nid n'ont guère été l'objet de recherches approfondies.

L'on peut citer le travail de Salim Ali et Ambedkar (1956) qui ont étudié *Ploceus philippinus* L. Ce Tisserin indien construit un nid particulièrement soigné et ne l'abandonne pas si l'on y pratique des brèches. Les auteurs ont pu constater que le mâle répare avec précision les dégâts et ils se demandent si cette réparation n'est pas effectuée, en certains cas, à l'aide de panneaux de fibres tressées, appliqués sur les brèches.

Groebbels (1957) étudie, de son côté, les réactions de différents Passereaux à une opération assez brutale. Il dépose sur le nid, après la ponte du premier œuf, une plaque de verre qui le recouvre entièrement. Dans ces conditions, l'auteur a observé trois fois la ponte d'un autre œuf sur la plaque ; dans plusieurs cas, le nid a été abandonné, dans d'autres, il a été reconstruit au-dessus de la plaque de verre.

Enfin, l'on peut aussi parler des constructions des oiseaux jardiniers bien qu'elles ne soient en aucune façon assimilables à des nids. L'un d'eux, le *Ptilonorhynchus violaceus* (Vieillot) construit des tonnelles orientées Nord-Sud. Cette orientation est toujours respectée par le constructeur qui est un mâle sexuellement mature, et elle paraît la mieux adaptée pour la mise en valeur des parades nuptiales. Marshall (1954) a modifié ces constructions, par exemple

en changeant l'orientation d'une des murailles de la tonnelle. Le *Ptilonorhynclus* réagit par une reconstruction partielle de son édifice, en se servant de matériaux provenant de la démolition de la muraille mal orientée et de matériaux nouveaux.

Dans la série d'expériences qui fait l'objet de la présente note nous avons étudié deux espèces de mésanges : la Mésange bleue *Parus caeruleus caeruleus* L. et la Mésange charbonnière, *Parus major major* L. Ces deux espèces acceptent volontiers des nichoirs artificiels, permettant ainsi de travailler dans des conditions analogues sur plusieurs nids. Elles ne sont pas très susceptibles et n'abandonnent pas facilement leur nid. Cette dernière condition est évidemment essentielle dans le cas qui nous occupe.

Les nichoirs. — Les nichoirs sont construits en bois de sapin ; leurs dimensions sont les suivantes : hauteur : 29 cm., largeur : 14 cm., profondeur : 15 cm., diamètre du trou d'entrée : 3 cm.

Les deux côtés de ces nichoirs sont amovibles. Ils sont normalement constitués par une plaque d'isorel, matériau résistant et opaque. Ces nichoirs au nombre de 23 ont été disposés dans un parc boisé appartenant au Centre National de la Recherche Scientifique, situé à environ 25 km. au Sud-Ouest de Paris, dans la Vallée de Chevreuse.

Les résultats. — Nous grouperons séparément les résultats de 1957 et ceux de 1958. Les tableaux ci-joints exposent individuellement les principales expériences. Nous nous bornerons donc ici à grouper ces données. Les numéros entre parenthèses permettent de se reférer aux tableaux.

Le remplacement d'une des parois latérales du nichoir par une plaque de verre au cours de la nidification a donné les résultats suivants :

Nids surélevés du côté de la plaque de verre et élevage normal : 3 cas : 1957 (6) (13) (20).
Nids abandonnés : 1 cas : 1957 (25).

La même opération, effectuée en 1958 avant le commencement de la nidification, a donné les résultats suivants :

Nombre de nichoirs : 4.
Nids construits : 0.

Signalons, à titre de comparaison, que dans les conditions de notre expérience, le pourcentage de nichoirs de contrôle acceptés comme sites de nidifications est très élevé. Sur 14 nichoirs du type utilisé pour l'expérimentation mais avec des parois normales, 13 ont été occupés : 6 par des Mésanges bleues, 3 par des Mésanges charbonnières et 3 par d'autres espèces.

Le remplacement d'une paroi par une plaque de tôle perforée, au cours de la nidification (trous de 4,5 mm. de diamètre) a donné les résultats suivants :

Nid surélevé du côté de la tôle : 3 cas : 1957 (3) (4) (14).
Nid surélevé de tous les côtés : 1 cas : 1957 (1).
Nid abandonné et reconstruit par la suite : 1 cas : 1957 (8).

La même opération effectuée en 1958 avant le début de la nidification a donné les résultats suivants :

Nombre de nichoirs : 5.
Nids construits : 2, l'un par une Mésange bleue, l'autre par un Rossignol des murailles.

L'obscurité paraît donc être un facteur essentiel dans le *choix* d'un site de nidification. Les nichoirs très éclairés dont l'une des parois a été remplacée par une plaque de verre ne sont jamais choisis. Parmi les nichoirs peu éclairés dont une paroi a été remplacée par une tôle perforée, un seul a été accepté par une Mésange. Par contre, *en cours de nidification* la mise en place, soit d'une tôle perforée, soit d'une plaque de verre n'apporte pas, le plus souvent, de perturbations considérables. La réaction la plus fréquente consiste, nous l'avons vu, en une surélévation du nid du côté de la paroi inhabituelle, l'animal le protégeant ainsi mieux de la lumière et des variations de température.

Dans une autre série d'essais, le nid a été remplacé au cours de la nidification ou de l'incubation par un nid de coton hydrophile. Ce nid artificiel a été accepté tel quel dans trois cas : 1958 (7) (15) (5), et refusé dans 1 cas : 1958 (2).

Du coton de différentes couleurs a été employé afin de permettre une étude des remaniements éventuels. Ceux-ci n'ont jamais été importants. Mais dans plusieurs cas des matériaux nouveaux ont été apportés par les oiseaux pour aménager le nid artificiel.

Enfin, sur d'autres nids, nous avons pratiqué des brèches impor-

tantes à l'aide de ciseaux. Dans un premier essai : 1957 (2), la brèche n'a pas été réparée. Les œufs étant tombés dedans, cette brèche a été utilisée comme nid. Une partie importante de la couvée a cependant été perdue à cette occasion. Dans d'autres essais, des brèches analogues ont été effectuées. Sur le rebord opposé du nid, nous déposions en outre du coton en quantité équivalente au volume de la brèche. Ici encore, dans un cas, par suite d'un accident sans doute, la brèche a été employée comme nid : 1958 (16). Dans un autre cas, la brèche a été réparée avec des matériaux en provenance de l'extérieur ou du nid, mais le coton est resté inemployé : 1958 (11). Enfin, dans trois cas : 1958 (1 *b*) (2 *b*) (10) ; le coton a été utilisé pour combler la brèche (Fig. 1).

Résumé et conclusion. Que peut-on conclure de ce travail qui demandera à être poursuivi pendant de nombreuses années ?

Tout d'abord les facultés d'adaptation des deux espèces de Mésanges méritent d'être soulignées. Malgré les perturbations importantes apportées par les expérimentateurs, les abandons du nid sont peu nombreux. Il est remarquable que des oiseaux qui nichent normalement dans des trous d'arbres obscurs, s'adaptent au remplacement d'une des parois de leur nichoir par une plaque de verre. Le petit nombre de nos observations ne permet pas de

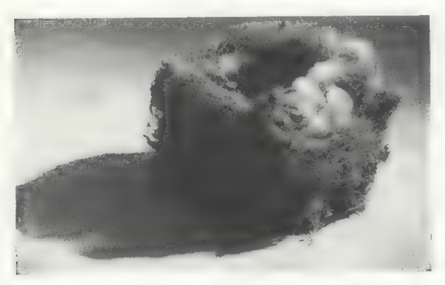


FIG. 1. — Brèche réparée à l'aide de coton par une Mésange bleue (1958 1 b)

TABLEAU 1. — *Expériences de l'année* 1957

Espèces	Opérations	Stades	Résultats
Mésange charbonnière (1)	Une paroi remplacée par tôle perforée	10 œufs	Nid rehaussé de 1 cm de tous les côtés. Elevage normal.
Mésange bleue (2)	Brèche (5 × 3 cm) dans le nid	4 jeunes 10 œufs	Nid refait dans la brèche, 3 jeunes élevés. 1 mort.
Mésange bleue (3)	Tôle perforée. Nid abaissé de moitié par enlèvement de matériaux inférieurs.	12 œufs	Nid rehaussé du côté de la tôle avec matériaux neufs après la naissance des jeunes. Elevage normal.
Mésange bleue (6)	Une paroi remplacée par une plaque de verre	12 œufs	Nid rehaussé de 6 à 4 cm principalement du côté du verre.
Mésange bleue (8)	Tôle perforée	13 œufs	Nid rehaussé du côté de la tôle puis abandonné, et reconstruit du côté opposé à la tôle ; nouvelle ponte.
Mésange charbonnière (13)	plaque de verre	9 jeunes de 2 à 3 jours	Nid rehaussé de 5 cm du côté du verre. Elevage normal.
Mésange-bleue (14)	Tôle perforée	11 jeunes emplumés	Nid rehaussé de 4 cm du côté de la tôle. Elevage normal.
Mésange charbonnière (20)	plaque de verre	9 œufs	Nid rehaussé des deux côtés mais surtout du côté du verre ; celui-ci est recouvert d'une mince couche de poils et de mousse de 5 cm de hauteur. Elevage normal.
Mésange charbonnière (25)	plaque de verre	9 œufs	Nid abandonné.
Mésange charbonnière (4)	Tôle perforée	9 œufs	Nid rehaussé de 2 cm du côté de la tôle. Elevage normal.

Tableau 2. — *Expériences de l'année* 1958

Espèces	Opérations	Stades	Résultats
Mésange bleue (5)	Le nid est remplacé par un nid de coton hydrophile	nid presque terminé	Quelques apports de matériaux sur les bords et dans le fond du nid artificiel, ponte de 6 œufs. Elevage normal.
Mésange bleue (2)	Idem	7 œufs	Une partie du coton expulsé. Ponte perdue. Reconstruction avec coton et nouveaux matériaux. Nouvelle ponte.
Mésange bleue (10)	Enlevé toute la partie de devant du nid. Mis coton dans le fond	10 œufs	Coton utilisé pour combler la brèche mais les œufs sont tombés et perdus.
Mésange bleue (11)	Brèche de 5 cm sur le devant du nid. Coton placé dans le nid	6 jeunes 4 œufs	Brèche réparée avec matériaux du nid. Coton inutilisé. Elevage normal.
Mésange bleue (15)	Le nid est remplacé par un nid de coton hydrophile	10 œufs	Nid artificiel peu remanié. Quelques apports sur le fond et les bords. Elevage normal.
Mésange charbonnière (16)	Enlevé partie droite du nid, boule de coton déposée dans le nid.	6 jeunes emplumés	Brèche aménagée et utilisée comme nid, coton inemployé.
Mésange bleue (1b)	Idem	11 jeunes de 2-3 jours	Coton utilisé pour boucher la brèche. Elevage normal.
Mésange bleue (2 b)	Idem	10 jeunes 2 œufs	Idem
Mésange charbonnière (7)	Le nid est remplacé par un nid de coton hydrophile	9 œufs	Nid à peine remanié. Elevage normal.

déceler de différences entre les deux espèces étudiées. Un point particulièrement important semble être celui du moment de l'intervention expérimentale. Les différentes perturbations ne sont pas de valeur égales selon qu'elles se présentent avant la construction du nid, pendant celle-ci, pendant l'incubation ou l'élevage des jeunes. Enfin, il nous semble significatif que les résultats observés présentent autant de différences individuelles. La réparation de la brèche n'est en aucune manière un comportement stéréotypé. Les solutions possibles sont toutes adoptées par tel ou tel individu. Les données fournies par ce travail préliminaire permettent d'ores et déjà de confirmer les vues de Chauvin, selon qui : « Il est impossible de ne pas remarquer à quel point la construction d'objets par les animaux, évoque le groupe de fonctions qu'on a désignées chez l'homme sous le terme peu pratique d'intelligence... ».

Bibliographie

Ali, S., et Ambedkar V. C. (1956). — Notes on the Baya Weaver bird, *Ploceus philippinus*. *J. Bomb. Nat. Hist. Soc.*, 53, pp. 380-89.

Chauvin, R. (1956). — L'animal en tant que constructeur. Son intérêt pour la psychologie générale. *J. Psych. Norm. et Path.*, p. 487-501.

Groebbels, F. (1957). — Wie reagieren Singvögel auf eine experimentell herbeigeführte eintägige Blockierung der Möglichkeit in ihr Nest weiter zu legen ? — *Ornith. Mitt.*, 9, p. 5-6.

Marshall, A. J. (1954). — *Bower-birds*. Oxford, Clarendon press. 208 pp.

L'AIGLE BOTTÉ (*HIERAAËTUS PENNATUS*) DANS LA RÉGION DE GAILLAC (TARN)

par René de NAUROIS

La première rencontre, dans les premiers jours de Mai 1953, nous prit au dépourvu. Nous procédions en forêt de Giroussens (20 km. sud de Gaillac-alt. 120 m. — 700 ha) au dénombrement des aires de Milan noir quand un oiseau de la taille d'une Buse, posté d'abord à quelques mètres d'une aire, s'enfuit à travers bois puis revint horizontalement, d'un vol rapide et plutôt bruyant. Nous ne distinguâmes qu'un bariolage de couleurs fauves et blanches. Le cri, du type g'ki-g'ki-g'ki, n'était celui d'aucun rapace connu de nous. Quant à l'aire, située sur un chêne à 5 m. du sol, elle avait été occupée en 1951 par des Milans. Au lieu d'une coupe peu profonde, munie de chiffons et de papier, nous trouvâmes un creux plus accusé, garni de feuilles vertes et contenant deux œufs, manifestement frais, d'un blanc légèrement nuancé de gris-bleu, à peine marqués de petits points marrons : ni cet aménagement ne pouvait être l'œuvre d'un Milan ni la ponte ne pouvait provenir d'un Autour (1). L'oiseau, à dater de ce jour, ne se laissa plus jamais approcher ; un garde-chasse tenta de le prendre au piège mais en vain ; le nid finalement fut abandonné. M. LABITTE, quelques mois plus tard, voulut bien examiner les œufs et les identifier. La lecture de l'article où il relatait sa propre expérience (Reproduction de l'Aigle Botté dans la Haute-Marne en 1955, *Alauda* 4, 1955, p. 249-253) acheva de nous convaincre.

Nous retrouvâmes l'Aigle botté le 15 avril 1957 dans la forêt de la Jasse (12 km. Ouest de l'Isle-sur-Tarn, Tarn, alt. 200 m.-600 ha). Un couple de Milans noirs tournoyait au-dessus d'une aire haut

---

(1) Cette aire porte le N° 18 dans notre inventaire de la forêt de Giroussens : (v. notre article « Peuplement et Nidification des Rapaces dans le Toulousain et le Gaillacois », L'*Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie*, 1954,) Nous ne pensâmes pas, lors de la rédaction de cette étude, à l'Aigle Botté, et attribuâmes la ponte à une Buse.

placée lorsqu'un rapace plus rapide traversa leurs cercles à deux ou trois reprises. Une fois encore nous fûmes surpris : la futaie rendait l'observation difficile et la silhouette de l'Aigle botté en phase claire ne nous était pas familière. Quant à l'aire, que semblaient revendiquer des rapaces si différents, elle contenait, déposés sur un chiffon, 3 œufs de Milan noir.

C'est le 24 avril 1958, en forêt de Grésigne (20 km. Est de Gaillac, alt. 300 à 400 m. -3.500 ha) que nous eûmes la satisfaction d'identifier à loisir un couple d'Aigles bottés. Un oiseau couveur s'échappa en vol horizontal d'un nid placé sur un Charme à 12 m. de hauteur. Deux Milans noirs se levèrent d'une aire éloignée de 150 m. Puis le couple de Bottés revint sur les lieux, pourchassant les Milans à basse altitude (1). Nous fûmes immédiatement frappés par le vol plus décidé, plus puissant que celui de l'Autour et nous reconnûmes le cri, aigu et guttural à la fois, que nous avions entendu à Giroussens. Vus d'en bas, les oiseaux portaient sur fond noir le triangle blanc, très net, qui rappelle, par la distribution des teintes, la robe du *Neophron*. L'aire était garnie de feuilles fraîches et contenait deux œufs, parfaitement propres, d'un blanc très légèrement bleuté, marqués de rares points marrons. Cette ponte était manifestement fraîche.

Un Aigle botté nous survola encore à la fin d'avril de la même année dans la Forêt de la Jasse, à 300 m. de l'endroit où avait été faite l'observation de 1957. La même scène se déroule a : tournoiement de Milans noirs (au-dessus de deux aires qui appartenaient effectivement à cette espèce, intervention d'un Aigle Botté de phase claire décrivant des cercles larges, d'un vol soutenu, presque majestueux.

Si le couple de 1953 paraît avoir déserté la forêt de Giroussens, nous savons par contre qu'un couple au moins et probablement deux occupèrent en 1958 les forêts de Grésigne et de la Jasse situées, de centre à centre à 15 km. l'une de l'autre.

Nous pouvons estimer que les pontes fraîches de 1953 et 1958 avaient été déposées, la première dans les tout derniers jours d'avril la seconde entre le 19 et le 24 du même mois. M. Labitte (*loc. cit.*) estime à 8 ou 10 jours l'incubation des œufs trouvés par lui le 15 mai dans la forêt des Etangs de Der en Haute-Marne. La date de ponte en cette région se placerait ainsi dans les premiers jours de mai.

(1) Ce comportement pouvait relever soit de la rivalité, soit, de la part de l'Aigle Botté, de l'énervement provoqué par notre intervention.

Nos observations coïncident dans l'ensemble avec celles de notre collègue : forme, dimensions, rugosité, coloration des œufs. Le pointillé rouge-brun est toujours peu dense et très différent des marques et filaments que portent les œufs de Milans noirs. M. LABITTE indique 54,5 × 46 et 56 × 45 pour les dimensions des œufs trouvés par lui ; nous trouvons pour les nôtres 58 × 47 et 55 × 45 d'une part, d'autre part. Par ailleurs et conformément à la règle tous les nids sont garnis de feuilles fraîches.

C'est à propos des cris que les notations diffèrent le plus. Mais c'est une sorte de chant nuptial que M. LABITTE a rendu par « bili... ... bili... bili... », chant que nous avons peut-être entendu en Forêt de Giroussens mais ne pûmes, à cette époque, ni isoler ni retenir distinctement. Nous avons noté par contre, dans nos deux forêts de Giroussens et Grésigne le cri d'alarme et d'hostilité mentionné ci-dessus.

On ne manquera pas de remarquer la concordance de nos observations avec celles de M. Labitte sur les relations de voisinage entre l'Aigle Botté et le Milan noir et la nature des différents passagers qui s'élèvent entre les deux espèces. Les contestations suscités par l'occupation des aires semblent se prolonger au delà de la période où les couples choisissent leurs nids, comme si les Milans ne pouvaient «pardonner» aux Aigles Bottés d'avoir usurpé l'une des aires couplées qu'ils utilisent alternativement et considèrent comme leur « propriété »....

N. B. — Les mentions de l'Aigle botté en France sont peu nombreuses. A. OLIVIER, sommant des observations recueillies de 1930 à 1940 écrit « Nous pensons que, sans être commun, il [l'Aigle botté] est relativement répandu dans les Pyrénées (Nouvelles observations sur les Oiseaux des Pyrénées. L'*Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie* 1941, p. 238). — L'Aigle botté existerait en Lorraine dans les Forêts de Sarrebourg, d'après HEIM DE BALSAC (v. Noël MAYAUD, Commentaire sur l'Ornithologie Française *Oiseaux* 1941-CXXIV). Il a niché autrefois dans l'Ouest (Orne, Loire-Inférieure), et le fait très vraisemblablement toujours en Bourgogne (surtout Nord), Berry, Orléanais, Allier, Pyrénées, Savoie (MAYAUD, *Alauda*, 1956, 53-54 et *viva voce*).

SUR LA PRÉSENCE DE LA TOURTERELLE DU SÉNÉGAL (*STREPTOPELIA SENEGALENSIS*) DANS LA RÉGION DE BEYROUTH (LIBAN)

par H. KUMERLOEVE (Osnabrück)

Parmi les Pigeons sauvages la jolie Tourterelle du Sénégal est manifestement la seule espèce régulièrement répandue à Beyrouth et dans sa banlieue. Du moins il ne m'est pas arrivé une seule fois de novembre 1958 au début de mars 1959 d'établir la présence de *Streptopelia decaocto*, la Tourterelle turque (espèce également sédentaire là où on la rencontre) et les autres observateurs (SCHRADER, WEST) ne l'ont pas connue. Dans la collection ornithologique de l' « American University of Beirut » (A. U. B.) se trouvent à la vérité deux peaux de *decaocto*, mais indiquées comme provenant de Jericho et non pas d'une région libanaise. On sait (cf. TRISTRAM, SCHRADER etc...) que la Tourterelle à collier (*St. turtur*) niche en Asie mineure et Asie centrale et émigre en nombre considérable : cependant la preuve manque qu'elle niche à Beyrouth. Les données correspondantes font absolument défaut pour la Palombe (*Columba palumbus*) et le Colombin (*C. œnas*). Et il est difficile de se prononcer s'il s'agit de vrais Pigeons sauvages (*C. livia*) ou de Pigeons domestiques pour les nuées de Pigeons de maints points de la ceinture de Beyrouth.

Particulièrement dans le Camp, c'est-à-dire dans les grandes étendues de parcs et de jardins d'environ 28 hectares 1/2 de l'A. U. B. la Tourterelle du Sénégal est actuellement un oiseau relativement fréquent qui se tient volontiers dans la couronne des arbres ou sur les toits des bâtiments de l'Institut, mais aussi se balance souvent sur les fils électriques ou trottine çà et là sur le sol. Dans les jours doux et ensoleillés de décembre et janvier et nettement à partir de février les couples se font remarquer par leurs allées et venues, et leurs parades. Mais en comparaison des Tourterelles turques, elles sont infiniment plus tranquilles, par-

ticulièrement aussi dans leur beau vol balancé de parade. L'espèce ne manque pas davantage à l'intérieur de la vieille ville, par exemple sur la « Place des Canons », sur la place Riad-el-Solh et dans les rues voisines etc... et je l'ai trouvée par exemple nettement fréquente dans le jardin de l' « American Presbyterian Mission », où se tenaient au moins 15 exemplaires. Il est réjouissant de constater qu'au moins dans la ville la Tourterelle du Sénégal est assez « tabou », tandis qu'à l'extérieur on ne peut rien en dire. Ainsi j'ai trouvé à plusieurs reprises *St. senegalensis* dans les tas misérables d'Etourneaux, Alouettes, Vanneaux, Geais, Pinsons, Rouges-gorges, etc... etc... qui sont mis en vente le long des routes ou vendus aux auberges. A l'inverse de ce qui se passe en Turquie, où le « Koumrou », c'est-à-dire le plus souvent la Tourterelle turque, si répandue, mais aussi la Tourterelle du Sénégal, est assez unanimement protégé, en fait au Liban aucune espèce d'oiseaux n'est à l'abri d'une persécution permanente.

Puisqu'à Beyrouth et aux alentours *St. senegalensis* n'est actuellement aucunement rare et peut même être localement commune, il paraît évident que son établissement doit y être ancien. Nous devons nous étonner que SCHRADER qui vécut principalement à Beyrouth d'avril à novembre 1878 et d'avril à octobre 1879 n'y mentionne pas l'espèce, mais la donne seulement comme sédentaire à Damas où il ne passa que 4 semaines. Et TRISTRAM remarqua en 1885 : « confined chiefly to the neighbourhood of the Dead Sea and the Lower Jordan », exception faite de sa présence à Jérusalem (cf. AHARONI, 1932) et à Gaza. La région côtière libano-syrienne, entièrement comprise dans la « Palestine » de TRISTRAM, paraît ainsi formellement exclue. Il est prouvé qu'à cette époque, au moins dans l'intérieur de la Syrie, l'espèce était répandue nettement plus au nord que TRISTRAM ne l'indique : il existe 4 ♀♀ de Tourterelles du Sénégal recueillies à Homs le 17 avril 1883 (1) par un collecteur non-identifié jusqu'à présent (collection de l'A. U. B., ailes : 136,5 ; 142 ; 143 et 147). Par contre *St. senegalensis* fait défaut dans la collection relativement grande de W. Th. VAN DYCK qui est prouvée être des années 1875-78 et 1881-82 (cf. KUMERLOEVE). Et l'unique sujet, du 28 juin 1894 (ainsi d'une année bien postérieure) qui a été mis en peau manifestement de la main de VAN DYCK, porte sur l'étiquette

(1) Ainsi à peu près à la même époque où SCHRADER ne réussissait à en voir aucun sujet à Beyrouth.

les intéressantes remarques manuscrites suivantes du Professeur A. E. Day (alors professeur de sciences naturelles à l'A. U. B.) » : « *Turtur senegalensis* ♂ juv... Jérusalem, kept in Beyrout by Dr. Wm. Van Dyck ». Ainsi notoirement Van Dyck avait lâché une ou plusieurs Tourterelles du Sénégal venues de Jérusalem, certes pour la raison qu'il ne pouvait en obtenir aucune à Beyrouth puisque — conclusion venant d'elle-même — il n'y en avait pas. A-t-il eu l'intention par cette transplantation d'un nouvel établissement, de même que l'espèce doit avoir été naturalisée selon les apparences à Istanbul (et Izmir ?) en provenance du Nord de l'Afrique, et les Tourterelles du Sénégal de Beyrouth proviennent-elles (pour partie ?) d'une telle action ? C'est incertain. Peut-être l'espèce manquait-elle généralement dans les villes de la côte libanaise, ainsi le collecteur inconnu déjà mentionné ne rapporte de Tripoli fin novembre, début de décembre 1882, ni Tourterelle du Sénégal ni Tourterelle turque mais seulement un ♂ et une ♀ de Tourterelle rieuse jaunâtre-crême (albinisme partiel ?), qui vivaient peut-être d'une façon demi-sauvage. Actuellement *senegalensis* ne fait pas défaut à Tripoli, mais y est manifestement rare.

A Lattaquié en avril 1953 et durant un court séjour en janvier 1959, je n'ai vu ni Tourterelle du Sénégal, ni Tourterelle turque. On ne peut préciser depuis quand *St. senegalensis* est indigène à Alep, où manque tout à fait *St. decaocto*. Weigold l'y vit en 1911, Antonius durant la première guerre mondiale, Clarke au début de l'année 1920. On sait qu'elle est aussi répandue localement de l'autre côté de la frontière turco-syrienne, par exemple à Birecik sur l'Euphrate, à Gazi Antep, Nisip etc... (Kumerloeve, 1958), par contre elle ne se trouve pas à Antioche (Antakya), où seule est répandue *St. decaocto*.

Manifestement la population de Tourterelles du Sénégal de Beyrouth a accru généralement sa densité dans les 5-8 dernières années, particulièrement dans l'enceinte de l'A. U. B. — où toute chasse à tir est prescrite, même sur les Tourterelles à collier migratrices. Le Professeur W. West (A. U. B.) et M. L. Johnson (de l'Ambassade américaine à Bagdad, autrefois à Beyrouth) se sont accordés pour m'informer qu'il y a peu d'années encore *St. senegalensis* était vraiment rare. Et il est remarquable aussi que D. West (1954) dans un article sur les oiseaux nidificateurs de Beyrouth et les oiseaux les plus fréquents autrefois du Liban ne nomme pas la Tourterelle du Sénégal. Aujourd'hui une telle chose apparaît impossible. C'est

pourquoi il est nécessaire d'accorder à l'avenir plus d'attention qu'auparavant à la distribution et à l'extension de *St. senegalensis* dans la région côtière syro-libanaise. Peut-être aussi peut-on reconnaître chez cette Tourterelle une dynamique d'extension d'une certaine qualité, qui l'apparente comme une sœur à *St. decaocto*— quoique dans un cadre différent et plus modeste.

Bibliographie

Aharoni, J. (1932). — Bemerkungen und Ergaenzungen zu R. Meinertzhagens Werk « Nicoll's Birds of Egypt ». *Journ. f. Ornith.*, 80.

Antonius, O. (1929). — Ornithologische Erinnerungen aus vier Kriegsjahren. *D. Zool. Garten* (N. F.) 2.

Clarke, G. v. H. (1924). — Some notes on birds found breeding in the neighbourhood of Aleppo in 1919. *Ibis* (XI), 6.

Hartert, E. (1912-21). — *Die Vögel der palaearktischen Fauna*, Bd. 2.

Kumerloeve, H. (1958). — Zur Verbreitung von Streptopelia decaocto decaocto (Friv.) in der Tuerkei. *Anzeig. Ornith. Ges. Bayern* 5.

— (sous presse). — The bird-collection of W. Th. Van Dyck (1857-1939) in the American University of Beirut.

Meinertzhagen, R. (1954). — *Birds of Arabia*. London.

Schrader, G. (1892). — Ornithologische Beobachtungen auf meinen Sammelreisen. III. Syrien. *Ornith. Jahrbuch* 3.

Tristram, H. B. (1885) : *The survey of Western Palestine* : The Fauna and Flora of Palestine. London.

Weigold, H. (1912). — Ein Monat Ornithologie in den Wuesten und Kulturoasen Nordwest-Mesopotamiens und Innersyriens. *Journ. f. Ornith.* 60.

(traduit par N. Mayaud)

DISTRIBUTION
DE *PRINIA GRACILIS PALAESTINAE* ZEDLITZ
DANS LA RÉGION CÔTIÈRE DU LIBAN

par H. KUMERLOEVE (Osnabrück)

En 1885 TRISTRAM a écrit au sujet de la présence de *Prinia gracilis* en « Palestine », où il comprenait la Syrie et le Liban : « Common all the year round in the plains, on the coast and in the whole Jordan Valley ». A quel point cette donnée comprend elle la côte libanaise n'est pas bien clair. On doit être très frappé en tout cas que SCHRADER, qui a séjourné à Beyrouth en 1878 et 1879 du printemps à l'automne (avec en outre un mois en 1879 à Damas) n'ait pas mentionné l'espèce. Très vraisemblablement elle était alors dans la région côtière du Liban bien plus rare qu'aujourd'hui, puisque la collection relativement considérable de W. Th. VAN DYCK des années 1870 et 1881-82 ne comprend qu'un seul sujet : ♂ Beyrouth, 2 septembre 1877, aile 42,5 mm... Et les renseignements manquent tout à fait sur les régions de l'intérieur de la Syrie situées plus à l'Est. MEINERTZHAGEN ne mentionne aucun exemplaire dans son voyage en Syrie et au Liban en 1933. Et sa donnée précédente (1930, p. 238) : répandue « from Southern Asia Minor to Syria and Palestine » amena la remarque critique d'AHARONI « Sehr interessant wäre es zu erfahren, an welchen Örtlichkeiten in Syrien Colonel MEINERTZHAGEN *Prinia gracilis palaestinae* Zedlitz sammelte. Ich kenne sie nicht daher », question qui à ma connaissance est restée sans réponse. La collection ornithologique de l'American University of Beirut donne une image conforme : en dehors de la peau déjà mentionnée de VAN DYCK, 1877, s'y trouvent 6 autres sujets qui ont été recueillis dans les environs de Beyrouth par CARRUTHERS le 29 février 1904 (aile : 44-45 mm (2 ♂♂), 41 (1 ♀)), ce qui rend vraisemblable qu'un accroissement de population ait eu lieu dans l'intervalle. En outre il y a aussi 2 ♂♂ provenant du Wadi Zerka Main à l'est de la Mer morte (25 avril et 1er mai 1909, aile : 45,5 et

45,5 mm) ; dans son travail Carruthers parle aussi de deux autres sujets de cette localité du 6 mai. Par contre il est caractéristique qu'il n'ait rapporté aucune peau des régions visitées en Syrie, par exemple de Damas, Karyatein etc... Je n'ai pas non plus rencontré l'espèce en avril 1953 et dans le dernier tiers de janvier 1959 à Damas, Homs, Alep etc..., autant que de relativement courtes visites permettent de le dire. Par contre elle est présente de façon dispersée dans certaines régions proches de la côte du Sud-Est de l'Asie-mineure. Je ne l'ai même rencontrée positivement qu'au sud de cette région à Hatay, particulièrement dans les alentours du lac d'Antioche (Amik Gölü) près Muradbazi, où nichent plusieurs couples.

D'après D. West (in litt.), qui natif de Beyrouth, observe *Prinia gracilis* depuis des années, elle peut actuellement passer comme plus ou moins établie dans toute la région côtière libanaise au moins jusqu'à la frontière syrienne au nord. Dans la banlieue de Beyrouth et surtout dans le Camp, c'est-à-dire dans les grandes étendues (28 hectares 1/2) de parc et de jardins de l'American University, la voix de l'espèce est un des faits les plus frappants de l'hiver, l'oiseau ayant l'habitude de se déplacer dans les arbres et buissons tout en restant caché. Déjà dans les journées douces de décembre et de janvier son chant rythmique, particulier, est facile à reconnaître (kri-kri-kri-kri) et à partir de février il est journalier. Quelques cris d'appel aigus sont aussi caractéristiques. D'après Meinertzhagen (1930, p. 236) l'époque de nidification de la race soudanaise *P. g. gracilis* (Licht.) commence début mars ; au lac d'Antioche, j'ai trouvé des couples nichant mi-mai (*P. gr. palaestinae*). Le Professeur W. West (A. U. B.) et D. West virent à plusieurs reprises en avril des nids ou nichées, dans le Camp. On ne doit guère exagérer en y estimant l'effectif nidificateur à 10 ou 12 couples. J'ai trouvé aussi l'espèce étonnamment fréquente en maints endroits dans la partie méridionale de la République libanaise proche de la côte, par exemple dans la vallée inférieure du Litani (Leontes). Des recherches plus approfondies sont nécessaires ici et ailleurs pour savoir si l'espèce s'est établie plus à l'intérieur, ainsi dans la chaîne du Liban et le plateau de Beka'a, afin qu'on puisse avoir une image exacte de la distribution de cet oiseau si caractéristique d'une partie notable du Moyen-Orient.

BIBLIOGRAPHIE

AHARONI, J. (1932). — Bemerkungen und Ergaenzungen zu R. Meinertzhagens Werk « Nicoll's Birds of Egypt. » *Journ. f. Ornith.*, 80.

CARRUTHERS, D. (1910). — On a collection of birds from the Dead Sea and north-western Arabia, with contributions to the ornithology of Syria and Palestine. *Ibis* (IX), 4.

KUMERLOEVE, H. (*sous presse*). — The bird-collection of W. Th. Van Dyck (1857-1939) in the American University of Beirut.

MEINERTZHAGEN, R. (1930). — Nicoll's Birds of Egypt., vol. 1. London.

— (1935). — Ornithological results of a trip to Syria and adjacent countries in 1933. *Ibis* (XIII), 5.

SCHRADER, G. (1892). — Ornithologische Beobachtungen auf meinen Sammelreisen. III Syrien. *Ornith. Jahrbuch* 3.

TRISTRAM, H. B. (1885). — The Fauna and Flora of Palestine. Birds, p. 30-139. London.

WEST, D. (1954). — Nature notes from the Lebanon. *Toronto Field Natur. Cl.*, 126.

(traduit par N. MAYAUD)

—

SUR LES COURLIS DU VAL DE SAÔNE

par C. Ferry

Dans une note précédente, nous avions signalé la nidification du Courlis cendré (*Numenius arquata*), en un point de la plaine de Saône, en Côte d'or (C. et F. Ferry, 1951). Depuis lors nous avons, pendant 8 années consécutives, observé la reproduction de l'espèce en cet endroit, et en d'autres lieux de la même région. Ces deux dernières années, avec nos camarades du C. E. O. B., nous avons essayé de recenser tous les couples nicheurs de notre département. Voici les résultats de ces observations.

La Saône traverse la partie S. E. de la Côte d'Or sur 50 km. à vol d'oiseau. Son lit canalisé serpente au milieu des terrains alluviaux occupant le val de 3 à 6 km. de large, que la rivière a recreusé dans la vaste dépression tertiaire située entre le plateau de Langres et le Jura. Ce Val de Saône, inondé plus ou moins largement tous les hivers, reste assez humide au printemps, malgré le drainage, du fait des affluents et des bras morts de la rivière ; il est presque tout aménagé en prairies (pour la fenaison et le pâturage), avec quelques zones de cultures maraîchères, quelques plantations de peupliers et quelques taches résiduelles du milieu naturel, qui est une forêt inondable de l'association *ulmeto-alnetum glutinosae*.

De l'amont vers l'aval, c'est-à-dire du N. au S., la Saône côte d'orienne est jalonnée par les petites villes-ponts de Pontailler, Auxonne, Saint-Jean-de-Losne et Seurre.

1° De la limite de la Haute-Saône à Pontailler, nous n'avons pas observé de Courlis.

2° Entre Pontailler et Auxonne, nous avons trouvé :

1 couple sur Vielverge,

4 à 6 couples, suivant les années, sur la grande prairie de Lamarche, où nous avions découvert l'espèce en 1951,

1 couple à Flammerans.

Nous n'avons pas retrouvé en 1957 ni en 1958, les Courlis qui, selon un garde-chasse fédéral, s'étaient reproduits en 56 sur l'hippodrome d'Auxonne.

3° Entre Auxonne et Saint-Jean-de-Losne, le Val de Saône est plus étroit ; nous n'y avons pas encore observé notre oiseau.

4° et 5° Entre Saint-Jean et Seurre, puis de Seurre à la limite de la Saône-et-Loire, le lit majeur de la rivière s'élargit ; la distribution des Courlis est continue :

2 couples sur Esbarres,
1 couple sur Bonnencontre,
2 couples à Pagny-la-Ville,
2 ou 3 couples entre Labruyère et Pouily-sur-Saône,
2 ou 3 couples entre Seurre, l'Abergement et Chivre.

Au total, de 15 à 20 couples le long de la Saône, en Côte d'Or. Nous n'avons trouvé le nid qu'à 6 reprises, mais plus encore que les dates d'observation (mars à juin), le comportement des oiseaux nous permet d'affirmer qu'il s'agit pour tous de nicheurs.

Signalons enfin que les observations de quelques collègues de la Société des Sciences Naturelles de Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire), nous permettent de penser que le Courlis cendré se reproduit aussi dans les prairies riveraines près de cette ville, prolongeant ainsi vers le Sud la répartition que nous venons de décrire pour notre département.

D'ailleurs, nos collègues MM. de la Comble et Poty écrivent ceci dans leur MSS « Les oiseaux de Saône-et-Loire », non publié, dont ils ont bien voulu nous confier un exemplaire : « En 1949, un séjourne en juillet depuis le printemps sur la prairie de la Seille à Saint-Usuge (Poty). Taitot le note fin juin et assure qu'il niche dans les environs d'Allerey ».

Ces données appellent quelques commentaires :

1° Nous pensons que le Courlis cendré ne se reproduisait pas en Côte d'Or au début du siècle et jusqu'à une date récente. Voici pourquoi :

a) Le plus catégorique est le fait que le Courlis cendré était inconnu de Paul Paris qui connaissait admirablement cette région et qui y faisait tous les ans des recherches d'histoire naturelle centrées sur la station aquicole Grimaldi de Saint-Jean-de-Losne, dont il avait la responsabilité.

b) Accessoirement, signalons que nous n'avons pas observé de Courlis lors d'une sortie ornithologique, le 26 mai 1946 à Pagny et Bonnencontre, avec Cabanne : ils s'y sont donc vraisemblablement installés depuis.

2° Par contre, il est probable que des Courlis cendrés nichaient en Saône-et-Loire au siècle dernier, dans la région châlonnaise.

a) MARCHANT (1860) écrit à propos du C. à bec grêle (*N. tenuirostris*) : « il a niché aux environs de Châlon s/Saône (Nodot) ». Il est bien évident qu'il s'agit, comme le dit M. DE VOGÜÉ (1948), d'une erreur d'identification ; notre éminent collègue ajoute : « Il pourrait s'agir à la rigueur de « *N. arquata*, qui niche régulièrement en Suisse », « mais les preuves manquent pour confirmer le fait ».

b) les preuves sont difficiles à fournir, en effet, mais nous en trouvons un commencement dans l'important travail cité plus haut de MM. DE LA COMBLE et POTY, qui écrivent, à propos cette fois de *N. phaeopus* : D'après Montessus : « niche peut-être aux envi ons de Châlon, car on le voit à l'époque de la reproduction mais son nid n'a jamais été découvert ». Il nous paraît vraisemblable que ces Courlis, tenus tantôt pour Corlieux, et tantôt pour *tenuirostris*, nichaient en effet au XIXe siècle près de Châlon-sur-Saône ; c'étaient évidemment des Courlis cendrés, et les prédécesseurs de ceux qui s'y reproduisent sans doute aujourd'hui et de ceux qui nichent certainement dans les prairies voisines et semblables le long de la Saône, en Côte d'Or. Il est donc vraisemblable que *N. arquata* niche depuis longtemps dans le Val de Saône bourguignon, mais avec des effectifs variables ; il est, en tout cas, bien établi actuellement en Côte d'Or.

Centre d'Etudes ornithologiques de Bourgogne, Dijon.

COMBLE (de la) et POTY. — *Inventaire des Oiseaux de Saône-et-Loire*. M. S. S.
FERRY (C. et F.), 1951. — *Alauda* XIX, p. 114-116.
MARCHANT, L. 1869. — *Catalogue des Oiseaux observés dans le Département de la Côte d'Or*, Dijon.
VOGÜÉ, G. de, 1948. — *Inventaire des Oiseaux du Département de la Côte d'Or*, Dijon.

LES OISEAUX DE L'EMBOUCHURE DE LA MOULOUYA (MAROC ORIENTAL) LES MIGRATEURS (*)

par A. Brosset

Les espèces migratrices notées à l'embouchure de la Moulouya sont nombreuses, mais rarement représentées par un grand nombre d'individus. Plusieurs d'entre elles n'ont pas été vues chaque année. A quelques exceptions près, ces migrateurs sont instables, et séjournent peu de temps, même en période d'hivernage. Cinq ans d'observations régulières furent à peine suffisantes pour me permettre de donner un aperçu assez complet de l'avifaune de cette région, encore qu'il y passe certainement des espèces rares, ou accidentelles, que je n'ai pas vues.

Mon travail d'ensemble sur les Oiseaux du Maroc Oriental (*Alauda*, XXIV-3.1956) comportait la liste des migrateurs vus à l'embouchure de la Moulouya. Ces données, réduites à des dates dans la plupart des cas, restaient peu utilisables par leur excès de concision. Depuis la rédaction de ce premier travail, j'ai pu étendre, compléter et préciser mes observations anciennes et même rencontrer des espèces qui n'avaient pas été signalées auparavant. Une mise au point s'impose donc dans le cadre de cette note d'ensemble sur les oiseaux de l'embouchure de la Moulouya. Mais il eût été inutile de reprendre la nomenclature complète de toutes les espèces quand rien de nouveau n'était à ajouter à ma liste de 1956. Je ne traiterai donc que de celles dont l'observation suggère quelques développements, et le lecteur qui veut avoir un aperçu complet de l'avifaune de cette région doit se reporter à mon premier travail, que l'actuel a pour but de préciser et compléter.

Je remercie M. N. Mayaud qui a bien voulu examiner des séries de Gorges-bleues et de Pitchous et me donner son avis sur la détermination subspécifique de ces spécimens et de quelques autres.

(*) Cf. *Alauda*, XXVI, 1958, 36-47.

Podiceps cristatus. Grèbe huppé.

Rare. Un individu nageant sur la mer le 11 novembre, un autre dans les marais intérieurs le 2 mars. Le milieu ne convient pas à cette espèce.

Podiceps caspicus. Grèbe à cou noir.

Une bande de 5 sur la lagune salée, en octobre 1956 (collecté deux ♀♀ le 12 et 15 octobre).

Podiceps ruficollis (PALLAS). Grèbe castagneux.

Hivernant régulier et commun dans les marais de la basse Moulouya. Il s'y reproduit peut-être : un individu le 30 mai à Ras el Ma. Deux individus séjournèrent de mi-mai à fin juin sur une lagune de la zone à salicorne, mais sans chercher à s'y reproduire, le biotope dégagé ne convenant pas à la nidification de l'espèce.

Sula bassana (LINNÉ). Fou de Bassan.

Alors que les Fous ne s'étaient qu'exceptionnellement montrés les hivers précédents, une bande importante de ces oiseaux hiverna longuement à l'embouchure de la Moulouya, au cours de l'hiver 1956-1957. Les premiers apparurent le 25 décembre et leur présence fut quotidienne jusqu'au 20 mars. Leur plus grand nombre fut atteint le 10 février, date aux environs de laquelle je dénombrais à plusieurs reprises une quarantaine d'individus. Mais ils étaient probablement plus nombreux car ils se tenaient assez loin du rivage, à la limite de vision, et leurs vols continuels, en des sens divers, rendaient le dénombrement malaisé.

A noter que les adultes arrivèrent les premiers, que le nombre d'individus augmenta progressivement jusqu'au 10 février, pour diminuer ensuite jusqu'au 20 mars (un dernier isolé). Je ne vis aucun Fou au cours de l'hiver 57-58. L'hiver 56-57 a été marqué par la présence d'espèces inhabituelles à l'embouchure de la Moulouya.

Circus aeruginosus aeruginosus. Busard harpaye.

Une ♀ adulte, capturée le 31 décembre 1957 paraît bien devoir être rangée dans cette race : teinte crème localisée sur la tête, avec de légères traces de cette couleur sur la partie antérieure des ailes Nous en avons obtenu une autre en octobre 58, apparemment de même race. Au Maroc oriental, les ♂ adultes, sédentaires ou migra-

teurs sont en minorité. La preuve de la présence de ♂ adultes migrateurs au Maroc oriental a été obtenue dans les conditions suivantes : observant des Laridés, au large, je vis un jour d'octobre un tel oiseau volant à grande hauteur, venant du Nord, et abordant la côte marocaine près de Saidia.

Circus pygargus (Linné). Busard de Montagu.

Estivant caractéristique. De nombreux ♂ se montrent dès la seconde quinzaine de juillet. Fort passage de ♀ et de jeunes en septembre. L'espèce n'hiverne pas.

Falco peregrinus Gmelin. Faucon pèlerin.

Le Pèlerin est régulier à l'embouchure de la Moulouya dès la fin de juillet. Les passages d'automne durent jusqu'au début de décembre, avec un maximum très net en octobre (présence quotidienne de l'espèce). La plupart des oiseaux observés étaient des jeunes ; la grande taille de certains d'entr'eux exclue leur appartenance à la forme locale *pelegrinoides*. Il s'agit vraisemblablement d'oiseaux nordiques, qui se déplacent en même temps que les grandes bandes d'échassiers et de canards, dont la présence est concomitante à la leur. Mais on peut également observer des adultes de la forme *brookei*, et nous avons capturé au filet un oiseau de cette race le 8 octobre 1958.

En décembre-janvier-février, le Pèlerin est exceptionnel. Pendant 8 jours d'observations, du 25 décembre 1957 au 2 janvier 1958, consacrés aux rapaces, nous n'en avons vu aucun. Mais, on l'observe à nouveau régulièrement, en mars-avril. Ces Faucons se cantonnent sur le rivage et les marais tout proches. Ils ne fréquentent guère la plaine qui leur fait suite, celle-ci était alors le terrain de chasse de nombreux couples hivernants de Laniers, *Falco biarmicus*.

Ardeola ibis ibis (Linné). Héron garde-bœufs.

Cette espèce se montre chaque année plus nombreuse dans la plaine côtière, où sa présence est maintenant presque continue (juillet à mai). Son extension y serait corrélative au développement des surfaces irriguées, modification du milieu qui lui serait favorable, comme elle paraît l'avoir été aux Cigognes, mais avec un temps de retard toutefois, du fait que celles-ci fréquentaient déjà le biotope saumâtre, alors que le Garde-bœufs se localise à proximité

des eaux douces. L'abondance des eaux douces et une assez forte concentration d'individus sont vraisemblablement le préalable nécessaire à l'établissement de colonies nidificatrices. Ces conditions biologiques seront réunies à brève échéance (irrigation prochaine de 45.000 hectares dans la plaine des Trifa) et de telles colonies paraissent devoir s'établir dans les années à venir.

Nycticorax nycticorax (LINNÉ). Bihoreau.

Le Bihoreau est rare : 3 observations seulement.

Le Crabier *Ardeola ralloides* n'a jamais été observé au Maroc Oriental. Le milieu ne doit pas convenir à ces deux hérons. La même remarque s'applique à *Botaurus stellaris* : Deux individus isolés, notés au mois d'avril, dans les marais d'eau douce, au cours de 5 ans d'observation. Par contre, abondance des deux grandes espèces *Ardea purpurea* et *cinerea*.

Phœnicopterus ruber roseus PALLAS. Flamant rose.

En 1956, il y eut un passage important de Flamants roses le 15 août. Quatre ou cinq bandes d'une trentaine d'individus, se succédant à peu de distance, et, se dirigeant d'Est en Ouest, survolèrent la Moulouya. En mars 57, une bande de 18 individus se fit dénombrer au même endroit, et la présence d'isolés fut constante du 3 avril au 9 mai. Depuis 1953, date de la création de la route côtière, les Flamants n'estivent plus sur la lagune, alors qu'ils le faisaient auparavant.

Tadorna ferruginea (PALLAS). Tadorne casarca.

L'estivage du Casarca est régulier à l'embouchure de la Moulouya. Nous l'avons noté chaque année. Fait curieux, en 1956 et 1957, il n'y eut qu'une seule paire d'oiseaux (la même) qui séjournèrent pendant deux mois : juillet-août. En 1958, sept individus, auxquels se joignirent 15 autres le 15 août, se montrèrent quotidiennement de la mi-juillet à la mi-août. Dans tous les cas, il s'agissait d'oiseaux en mue, au plumage terne et en mauvais état. Ils dépouillèrent leur plumage sur place et plusieurs rémiges furent notées sur les bancs de sable ; la mue est peut-être progressive ; ces oiseaux parurent se maintenir en état de voler, contrairement à ce qui a été observé chez des espèces voisines ; où peut-être séjournent-ils au large pendant une très courte période d'incapacité de vol.

Le Casarca ne se reproduit pas au Maroc Oriental, où il est néan-

moins fréquent, surtout sur les daias de la zone prédésertique, en hiver. Les points de nidification les plus proches sont ceux du Moyen Atlas. A l'embouchure de la Moulouya, j'ai aussi noté des Casarcas en septembre et en mars, soit isolément, soit par couples.

Tadorna tadorna (LINNÉ). Tadorne de Belon.

Visiteur et hivernant irrégulier. Au cours de l'hiver 53-54, une bande d'une quinzaine d'individus séjourna longuement (décembre-janvier) sur la grande lagune, à l'est de l'embouchure. Un spécimen collecté était une femelle juvénile.

Je vis quelques Tadornes au cours de l'hiver 54-55. Par contre, l'espèce ne fut pas observée au cours des hivers suivants.

Anas angustirostris MENETRIES. Sarcelle marbrée.

Contrairement aux années précédentes, où je les avais notées en automne (septembre, novembre) quoique rarement, ces Sarcelles se firent observer en nombre et régulièrement au printemps 57. J'en vis sept le 7 mai et six le 9. Je collectai dans cette bande un ♂ aux gonades très développées. Je notais deux couples le 23 mai, un couple le 28 mai, puis une bande de 41 individus le 9 juin, qui séjournèrent jusqu'au 11. Enfin, le 1er juillet, je vis une autre bande de 11, revue le 3[1].

Au passage, les Sarcelles marbrées fréquentent les plans d'eau de l'embouchure, les rives de l'Oued, les lagunes de la plage et les marais. Peu méfiantes elles ne s'éloignent guère après avoir été levées. On les identifie aisément au vol par leurs ailes grises et l'uniformité de tous les individus ♂ et ♀, formant la bande. A terre, la longueur du cou les distinguera des autres sarcelles. Sur l'eau, on remarque la longueur du bec, et la tache foncée, en forme de virgule, barrant l'œil.

Les canards qui nichaient, il y a quelques années à l'embouchure de la Moulouya, étaient probablement des Sarcelles marbrées. A la suite du drainage et de la fixation d'habitants sédentaires, le biotope ne convient plus à la reproduction des Anatidés et les Sarcelles observées à la fin du printemps sont très probablement des oiseaux andalous. Le gros du passage au Maroc Oriental est remarquablement tardif (juin), et la reproduction ne paraît pas devoir se faire, en Espagne avant juillet, pour beaucoup d'individus.

1. On note de rares hivernants. Un individu séjourna plusieurs semaines en janvier 1959.

Anas acuta acuta Linné. Canard Pilet.

La plupart des Canards migrateurs qui passent en Afrique du Nord peuvent être rencontrés à l'embouchure de la Moulouya. Le jour, ils se tiennent le plus souvent en mer, et c'est en période de pluie et de tempête qu'ils séjournent sur l'embouchure elle-même. La nuit, par contre, le marais reçoit la visite de très nombreux Canards ; leur identification est alors très malaisée et c'est en partie par référence à des tableaux de chasse nocturne que mes notes sur les Canards ont été réunies.

Le Pilet a été régulièrement observé du 18 août (un ♂ en mue) au 28 avril. C'est un des Canards les plus fréquents et un hivernant caractéristique. Tant sur la Moulouya que sur les daias de la zone prédésertique (Oglat Mengoub, oglat Cedra), on l'observe quasi quotidiennement de novembre à fin mars : nombreuses observations et captures s'étalant sur ces cinq mois.

Anas crecca crecca Linné. Sarcelle d'hiver.

Très abondante et très régulière en octobre, novembre et décembre. C'est la victime la plus habituelle des chasseurs de Canards locaux, qui en tuent un assez grand nombre. Les bandes, toutefois, sont instables et jamais très importantes. La plus forte de celles qui furent observées ne dépassait pas trente individus. Toutefois, en novembre 1958, nous en avons dénombré une de 150-180.

En janvier, février et mars, la Sarcelle d'hiver se raréfie considérablement. Les voies de passage de la migration pré-nuptiale semblent se situer ailleurs.

Anas platyrhynchos Linné. Canard Col-vert.

Le Col-vert n'est pas un Canard commun. Il se montre rarement, en petit nombre, quand le froid sévit fortement en Europe. Nous l'avons noté en février 57, en novembre 58.

Le biotope ne doit pas lui convenir. L'espèce serait bien plus répandue, selon des chasseurs dignes de foi, sur les lacs du Moyen Atlas. Elle s'y reproduit sans doute. Le 26 mai 58, près de l'étang d'El Ateuf (altitude : 1500 m) sur la Gaada de Debdou, une ♀ col-vert présentait un comportement laissant supposer la présence de jeunes. Sa reproduction paraît très probable en ce point. Le Col-vert serait le seul Anatidé se reproduisant au Maroc oriental actuellement.

Anas penelope LINNÉ. Canard Siffleur.

Migrateur très commun. Le milieu lui convient parfaitement. Les premiers arrivants se montrent le 15 août. En 56-57, du 25 septembre au 10 février, il ne s'est pas passé de semaine où je n'ai tué quelques Siffleurs, à la passée. A partir de janvier, comme pour les autres Anatidés, on note la raréfaction du Siffleur, qui ne se montre plus qu'exceptionnellement.

Anas strepera LINNÉ. Canard Chipeau.

Un ♂ capturé à l'embouchure de la Moulouya en octobre 58.

Anas querquedula LINNÉ. Sarcelle d'été.

Le mois d'août est marqué par un passage régulier. Nombreuses observations du 4 au 26 de ce mois, réparties sur 5 années. Au printemps, quelques observations : 1er mai-14 mai. L'espèce n'a jamais été vue en grand nombre, mais seulement par petites bandes de 5-7 individus en moyenne.

Stapula clypeata (LINNÉ). Canard Souchet.

Le seul véritable hivernant, avec le Pilet, encore que l'hivernage à l'embouchure de la Moulouya ne soit pas constant chaque année. Au cours de l'hiver 54-55, de fortes pluies d'automne avaient submergé les marais de façon durable, et des bandes de Souchets, ayant une individualité bien marquée, séjournèrent d'octobre à fin avril.

Au cours de l'hiver 56-57, il y eut très régulièrement des Souchets de novembre à fin décembre. Mais je n'en vis aucun par la suite.

Aythya ferina (LINNÉ). Canard milouin.

Passages très réguliers en novembre. La plupart des Milouins observés étaient des isolés, la plus forte bande notée étant de 5 individus. Dès la fin de décembre, les Milouins se raréfient considérablement, et la migration pré-nuptiale doit passer par d'autres voies.

Les Milouins observés à l'embouchure de la Moulouya étaient tous, à trois exceptions près, des ♀. La seule explication plausible paraît être que les deux sexes, chez cette espèce, ont des voies de passage, ou des zones d'hivernage différentes, au moins dans certaines régions d'Afrique du Nord.

Aythya nyroca (Güldenstädt). Canard nyroca.

Migrateur très irrégulier. Une bande d'une trentaine d'individus séjourna pendant une semaine environ, en octobre 1956. Deux spécimens collectés dans cette bande sont des ♀ en plumage juvénile. En octobre 58, il y eut à nouveau des Nyrocas, par petites bandes de 3-4 individus (une capture : ♀ adulte).

Aythya fuligula (Linné). Canard morillon.

Migrateur régulier et abondant en automne. Une bande d'une trentaine d'individus le 25 décembre 55. Vu très régulièrement en novembre-décembre 56-57 et 58. Le 2 décembre, un gros Pèlerin poursuivait 3 individus, dont l'un se laissa choir dans un trou rempli d'eau, presque à mes pieds. Tué une ♀ isolée le 14 novembre, un ♂ juv. le 12 décembre... etc...

Porzana porzana (Linné). Râle marouette.

Migrateur très répandu au printemps, dans le biotope à salicorne : 15 mars, 2 mai. Peut-être certains hivernent-ils : un ♂ collecté le 15 février à Ras el ma.

Fulica atra atra Linné. Foulque macroule.

Un très fort passage a lieu chaque année en octobre-novembre, période au cours de laquelle de nombreux individus s'observent quotidiennement dans les marais et à l'embouchure elle-même. Ils disparaissent ensuite jusqu'en mars, la migration pré-nuptiale se poursuivant ensuite jusqu'au 23 juin. Cette Foulque ne se reproduit nulle part au Maroc Oriental. Comme l'espèce est fréquente, aux périodes de passage sur les daias de la zone prédésertique, et même dans la palmeraie de Figuig, à la limite de la zone saharienne, il est à peu près certain que d'assez nombreux individus vont hiverner au delà du Sahara. Les migrations de cette espèce banale paraissent des plus mal connues et mériteraient des recherches attentives dans le Sahara et la zone sahélienne, où elle a déjà été rencontrée en hiver, dans les oasis et à proximité des points d'eau : In Sahah, Arak (Niethammer et Laenen, *Alauda*, XXII, nº 1 1954).

Hæmatopus ostralegus Linné. Huitrier pie.

L'Huitrier est une espèce essentiellement estivale à l'embouchure de la Moulouya, où il apparaît aussitôt après la période de repro-

duction. Des bandes assez nombreuses (53 le 19 août 58) s'y observent quotidiennement de la mi-juillet à la mi-septembre. En hiver et au printemps, il n'est pas rare, mais on l'observe irrégulièrement et jamais en nombre.

D'où viennent les populations d'estivants remarquées chaque année à l'embouchure ? Il serait intéressant d'en connaître l'origine, qui n'est pas nécessairement méditerranéenne.

L'embouchure de la Moulouya n'est pas le seul point de cette région fréquenté par des bandes d'Huitriers à la fin de l'été. Il en séjourne jusqu'au delà de Mellila, dans l'ex-Maroc espagnol.

Charadrius apricarius. Pluvier doré.

Présence très régulière chaque année, mais en nombre variable. On note des bandes d'hivernants bien individualisées et stables sur les biotopes d'hivernage : zones de dunes anciennes des Ouled Mansour particulièrement. Dates extrêmes : 8 novembre et 4 avril.

Charadrius squatarola (Linné). Pluvier argenté.

Chaque année ces Pluviers se montrent abondamment en migration de printemps et d'automne. L'hivernage est exceptionnel. Néanmoins en 1957-58, trois individus sont restés cantonnés à l'embouchure de la Moulouya de novembre à mars. Un individu sacrifié le 1er mars était très maigre, et son plumage portait des traces d'imprégnation de mazout. Doit-on attribuer à une telle cause la raison du séjour prolongé de ces Pluviers ?

Au Maroc Oriental, on note la spécificité très marquée des biotopes propres aux trois espèces de grands Pluviers : milieu maritime, ou à végétation halophile, pour *squatarola*, régions herbeuses, non salées, pour *apricarius*, steppes prédésertiques pour *morinellus*.

Limnocryptes minimus (Brünnich). Bécassine sourde.

L'abondance de cette Bécassine en hiver contraste avec sa raréfaction en Europe moyenne (France). Bien que l'espèce soit ordinairement solitaire, nous en avons fait lever jusqu'à 8 ensemble, en avril 1958. Les effectifs d'hivernants sont instables, comme chez *Capella gallinago* (*L.*). Les deux Bécassines fréquentent ici les mêmes biotopes. Elles ne sont pas rares au bord des oueds de la zone prédésertique, même quand ils sont dépourvus de végétation. L'oiseau reste à découvert, comme un Chevalier, et, à l'approche de l'homme, réagit en s'immobilisant.

La Bécassine double *Capella media* (Latham) n'a pas été observée au Maroc Oriental. Cette région est située hors de ses voies de passages.

Scolopax rusticola Linné. Bécasse des bois.

Au Maroc, les Bécasses se cantonnent en hivernage dans les régions boisées, presque toujours en altitude. Dans les Béni Snassen, le point le plus fréquenté paraît le sommet même du massif (Ras Fourhal 1540 m), où on rencontre l'espèce jusqu'aux premiers jours d'avril.

De rares Bécasses ont été observées dans les bois de Tamaris, près de l'embouchure de la Moulouya. L'espèce ne séjourne pas là. C'est aussi le cas d'hivernants européens tels que le Ramier ou la Draine. L'absence de véritables forêts, et la faiblesse des précipitations excluent la présence de ces oiseaux dans les plaines côtières, où leur observation reste très exceptionnelle.

Numenius arquata (Linné). Courlis cendré.

L'espèce n'est pas fréquente : quelques rencontres en août, septembre et en avril, jamais plus de 3 individus à la fois. Le biotope ne convient pas à ce Courlis.

Numenius phœopus (Linné). Courlis corlieu.

La présence du Corlieu est quotidienne du 15 juillet au 15 septembre. Les bandes d'une centaine d'individus ne sont pas rares, bien que le plus grand nombre de celles-ci en comptent de 5 à 15. Ces Courlis séjournent soit sur la plage, soit sur les lagunes maritimes, exceptionnellement dans les marais. Ils se tiennent le plus souvent sur les bandes de sables ou d'alluvions émergeant à l'embouchure elle-même. Sur les côtes de l'ex Maroc espagnol, il est également commun. Nous en avons vu les bandes nombreuses le 24 août, à l'ouest de Mellila.

Estivant régulier et abondant, le Corlieu ne se montre pas ici lors de la migration prénuptiale. Ou bien il ne s'arrête pas, ou bien les voies de passage se situent ailleurs. Nous n'avons noté aucun individu en hiver, et l'espèce n'est pas davantage hivernante au Maroc oriental.

Il serait très intéressant de connaître l'origine de ces populations nombreuses estivant sur les côtes africaines de la Méditerranée.

Limosa limosa (Linné). Barge à queue noire.

Passages irréguliers, variables suivant les années. Quelques individus juvéniles se montrent dès les derniers jours de juillet (22-27, puis 5 et 10 août). En période d'hivernage : novembre, décembre et janvier, des bandes d'adultes ont été notées, mais pas chaque année. En 1958, la Barge à queue noire fut régulièrement observée du 3 mars à fin mai, mais jamais plus de 5 individus à la fois, tous en plumage de noce en mai.

Les Barges à queue noire fréquentent indifféremment la plage, les lagunes maritimes, les marais intérieurs. Toutefois, nous ne l'avons pas rencontrée ici dans les marais d'eau douce, biotope habituel de l'espèce en Europe.

Limosa lapponica (L.). Barge rousse.

Espèce rare, sans doute accidentelle, la Méditerranée paraissant hors de ses voies de passage. Néanmoins, j'ai collecté un spécimen ♂, juvénile, le 25 septembre 56. Il s'agissait d'un isolé, très peu méfiant, qui cherchait sa nourriture sur la plage en compagnie de Sanderlings et de Tournepierres.

Tringa ochropus Linné. Chevalier cul blanc.

Ce limicole est le seul dont la présence ne marque aucune solution de continuité : très nombreuses rencontres réparties sur les douze mois de l'année. On note beaucoup d'isolés, les bandes ne dépassant pas 5 ou 6 individus. Ces Chevaliers sont très instables en toutes saisons ; ceux qui ont été observés en juin-juillet paraissent être des migrateurs tardifs ou précoces et ne sont pas des immatures non reproducteurs cantonnés sur place.

C'est en période d'hivernage, décembre-janvier, que l'espèce est le plus régulièrement et le plus abondamment représentée. Elle fréquente surtout les marais à salicornes, plus rarement les marais d'eau douce et les lagunes maritimes. On l'observe aussi au bord des oueds, même dans la région prédésertique (Oued Zaa).

Tringa glareola Linné. Chevalier sylvain.

Les migrations de ce Chevalier en zone méditerranéenne ont fait récemment l'objet, dans cette même revue, d'une importante mise au point par L. Hoffmann. Le Maroc oriental se trouve sur la route des migrations de l'espèce en Afrique. Un contingent consi-

dérable d'individus le traverse, tant en juillet-août qu'en avril-mai. Il n'est pas rare de rencontrer des bandes pouvant atteindre une centaine d'individus, dès la fin de juillet, à l'embouchure de la Moulouya. Comme l'a remarqué HOFFMANN pour la Camargue, les premiers arrivants sont des adultes en mue. Nous l'avons nous-même vérifié par la capture de spécimens. Mais la plupart de ces bandes, ne séjournent pas plus d'un jour à l'embouchure de la Moulouya. La mue n'est donc pas nécessairement corrélative d'un cantonnement temporaire. Il est bien probable que celle-ci n'est pas achevée lorsque beaucoup de Chevaliers sylvains arrivent sur les lieux d'hivernage, qui doivent être très rapidement atteints par de nombreux individus.

Lors de la migration post-nuptiale, les Chevaliers sylvains fréquentent les lagunes maritimes, seul milieu qui ne soit pas desséché. Au printemps, ils séjournent au contraire dans les marais on les rencontre alors en concentration beaucoup moins forte qu'en juillet-août : ils y sont dispersés, par petites bandes, sur de vastes surfaces inondées.

L'espèce est peu exigeante quant aux conditions écologiques. Exception faite du rivage de la mer, elle est fréquente partout où l'eau séjourne, dans les marais d'eau douce ou d'eau salée, au bord des oueds, voire près de simples flaques après les pluies. Son abondance sur les daias de la zone prédésertique semble indiquer que ses migrations se font directement à travers le continent africain. C'est d'ailleurs ce que HOFFMANN note pour le continent européen.

Les Chevaliers sylvains, surtout au printemps, sont moins méfiants que les autres petits échassiers migrateurs. Le grégarisme est relatif ; une fois la bande posée dans le marais, les individus se dispersent, chacun vaguant à ses propres occupations. Ils se regroupent à l'envol.

En mai, dans de bonnes conditions, il est aisé d'approcher les sylvains à quelques mètres. On remarque alors que les parades sexuelles, ou d'intimidation, sont très fréquentes : Deux individus dressés face à face, le cou tendu, les ailes légèrement écartées, se livrent alternativement à des sauts sur places, ponctués de petits cris. De tels comportements n'ont pas été remarqués chez les autres espèces migratrices. Mais C. VAUCHER a observé en Dombes, où cette espèce passe également, des vols et des chants nuptiaux.

Comme en Camargue, ce Chevalier ne séjourne en nombre qu'en juillet-août et avril-mai. Il est encore commun en septembre-octobre,

de même qu'en mars et en juin. J'ai noté aussi des individus isolés en décembre et janvier, et j'en vis plusieurs un 20 février à l'Oglat Mengoub, au sud-est de Berguent. S'agit-il de véritables hivernants ? L'instabilité de ces oiseaux, qui n'ont pas été observés deux fois de suite sur ces biotopes à des dates rapprochées, ne permet pas de conclusion certaine.

Tringa hypoleucos Linné. Chevalier guignette.

C'est du 14 juillet au 4 juin que l'on peut observer cette espèce au Maroc oriental. Elle hiverne en petit nombre. Des individus se firent entendre tous les jours en décembre, janvier, février, sur l'oued Berkane, à la limite de mon propre jardin. Les plus forts passages ont été notés pendant la première quinzaine de septembre où de petites bandes de 15-20 individus ne furent pas rares.

Tringa erythropus (Pallas). Chevalier arlequin.

Vu seulement au printemps : très régulièrement noté du 28 mars au 14 mai. L'effectif des bandes est faible (5 individus au maximum) et les isolés sont nombreux. L'espèce s'est toujours montrée en association avec *Tringa totanus* et *nebularia*.

Comme chez la plupart des limicoles, la mue pré-nuptiale varie beaucoup, quant à sa date, suivant les individus. En mai, certains d'entre eux l'ont déjà terminée, alors que d'autres, ne l'ont pas commencée.

Tringa nebularia (Gunnerus). Chevalier aboyeur.

Présence régulière du 2 août au 4 juin. Importants passages en octobre et en mai principalement. L'espèce compte aussi à l'embouchure de la Moulouya de nombreux hivernants ; elle a été rencontrée quotidiennement en décembre, janvier et février. Les bandes les plus fortes ne dépassent pas une dizaine d'individus. Ces bandes sont relativement instables, et leur présence (dans la mesure où ont peut les individualiser avec certitude) n'a pas été notée pendant plus de quelques jours au même endroit, même au cœur de l'hiver.

Calidris canutus canutus (Linné). Bécasseau maubèche.

L'espèce est régulière en mai, parfois en assez grand nombre. En 1957, j'en ai dénombré des bandes de 60-70 individus, tous en plumage de noce parfait. Elle fréquente les lagunes côtières, quelques

individus se montrent également dans le marais (zone salée, à salicorne).

En automne, l'apparition du Bécasseau maubèche est irrégulière et sporadique (22 septembre-13 novembre).

Calidris minuta (Leisler). Bécasseau minute.

L'embouchure de la Moulouya est un biotope particulièrement favorable à ce Bécasseau qui y séjourne en grand nombre presque toute l'année. Son écologie rappelle celle du Sylvain, avec cette différence toutefois que le Minute fréquente exclusivement le biotope salé. De juillet à septembre, période d'assèchement des marais, l'espèce se localise sur les lagunes côtières et au bord du rivage. Les adultes en plumage de noces se montrent dès les derniers jours de juillet : bandes nombreuses les 28 juillet 1955 et 24 juillet 1958. Le 5 août 1958, je notai deux très grosses bandes, dont l'effectif total était de 500-600 individus ; le lendemain, ce nombre dépassait largement un millier. Ces limicoles, très groupés, cherchaient leur nourriture sur la surface même des grandes lagunes maritimes, qu'un magma dense d'algues, grouillant de vers, rendait solide sous leurs pattes. Ces grands rassemblements disparurent les jours suivants, et les effectifs de l'espèce se stabilisèrent jusqu'à fin août à 50-60 individus.

En octobre, les pluies font revivre le marais, et c'est dans celui-ci que se cantonnent les hivernants. On les observe alors quotidiennement de novembre à mars par bandes d'une dizaine d'individus, bien localisées et stables, certaines d'entr'elles pouvant être notées pendant toute la période hivernale dans le même canton. Ainsi, de novembre 1957 à février 1958, alors que mon ami Olier et moi prospections régulièrement l'intérieur du marais à la recherche de Gorges-bleues hivernantes, une petite bande de 8-9 individus fut rencontrée à chaque sortie ; le secteur de cantonnement ne dépassait pas quelques hectares, les autres parties du marais étant occupées par d'autres bandes. Cette stabilité du cantonnement hivernal (effective seulement dans la mesure ou les crues ne bouleversent pas excessivement le biotope) paraît exceptionnelle chez les Limicoles.

Au printemps, un contingent considérable de migrateurs vient s'ajouter aux hivernants. L'espèce se localise toujours dans les marais intérieurs, exclusivement en biotope salé. Ceux-ci présentent alors des étendues d'eau saumâtre en voie d'assèchement, de faible

profondeur et extrêmement riches en animacules, larves et vers variés. Les effectifs quotidiens des Bécasseaux minutes sont régulièrement, du 15 avril au 15 juin, d'une centaine d'individus, assez souvent plus, rarement moins. Ce nombre est stable, ce qui n'est pas le cas pour les autres espèces, représentées de façon variable selon les jours.

Le Bécasseau minute passe pour s'être considérablement raréfié depuis environ un siècle, sur les côtes de France. Son abondance actuelle sur les côtes africaines de la Méditerranée laisse espérer que les effectifs numériques de l'espèce n'ont pas trop diminué, mais que les voies de passage ont été seulement déplacées dans des régions où ils sont moins inquiétés par les touristes et les chasseurs.

Calidris alpina (Linné). Bécasseau variable.

Migrateur dont la présence est régulière de juillet au début de juin. Les plus fortes bandes rencontrées ne dépassaient pas 20 individus. L'association avec *Calidris minuta* et *testacea* est fréquente. Sur la plage, biotope également fréquenté, il s'associe souvent à *Calidris alba*.

On rencontre à l'embouchure de la Moulouya une population d'hivernants, présents seulement au cœur de l'hiver : novembre, décembre et janvier ; des migrateurs passent de juillet à octobre, et fin mars à juin. Il semblerait, d'après les individus collectés (douze) et l'observation directe que la population d'hivernants, très peu nombreuse et instable, comprendrait de grands individus, à rattacher probablement à la race *alpina*. Les autres, notés seulement au passage, sont petits, et seraient à rattacher à une autre race (*schinzii*).

En période de passage (mai) les Bécasseaux variables sont réguliers à l'intérieur des terres, sur les daias des régions prédésertiques (Oglat Mengoub, Daia ould Sliman). Ceux qui se montrent sur les rivages africains de la Méditerranée ne suivent certainement pas les côtes mais traversent vraisemblablement directement le continent africain.

Calidris testacea (Pallas). Bécasseau cocorli.

La remarque précédente s'applique au Bécasseau cocorli, rencontré en bandes nombreuses sur l'Oglat Mengoub en mai.

Ce Bécasseau passe pour s'être considérablement raréfié, depuis environ un siècle, sur les côtes de France. Il en a été écarté vraisem-

blablement pour les mêmes raisons que le Bécasseau minute. On ne peut en déduire que l'espèce disparaisse partout. En effet, elle se montre abondante, en période de migration, sur la côte méditerranéenne du Maroc. Au cours du mois de mai, particulièrement, la présence de l'espèce est quotidienne à l'embouchure de la Moulouya, où on note régulièrement des rassemblements dépassant largement cent individus. La migration pré-nuptiale se poursuit en juin : 3 spécimens ♀ collectés le 20 juin 1958, dont un en début de mue seulement. On ne peut que s'étonner d'observer à une date aussi tardive au Maroc une espèce dont les cantonnements de reproduction se situent en Sibérie, alors que des individus en migration post-nuptiale sont déjà de retour à la fin de juillet.

La migration d'automne est moins spectaculaire que celle de printemps ; elle débuta en 1957 le 3 août, le 28 juillet en 1958. Les adultes se montrent les premiers ; chez ceux-ci, la mue post-nuptiale est déjà commencée, le port du plumage nuptial étant particulièrement bref chez cette espèce : mai à juillet, d'après les individus observés. Jusqu'à la fin de septembre, on note d'assez nombreux Bécasseaux cocorlis, en petites bandes de quelques individus, qui s'intègrent dans les bandes plus importantes de Bécasseaux variables et minutes.

Calidris alba (Pallas). Bécasseau sanderling.

C'est un hivernant caractéristique et abondant, strictement lié à la zone maritime : rivage et lagunes contiguës à celui-ci. Les marais de l'intérieur, même ceux dont l'eau est saumâtre ou fortement salée, ne sont jamais fréquentés par ce Bécasseau.

Les plus fortes concentrations de Sanderlings sont formées par les populations d'hivernants, de novembre à avril. On note la présence de bandes variant d'une dizaine à une cinquantaine d'individus. Celles-ci sont assez stables et individualisées, et dans la mesure où le biotope n'est pas bouleversé par des crues et des tempêtes, on peut les observer quotidiennement, en hiver, sur les mêmes cantonnements, souvent pendant des périodes assez longues.

En avril, ces Sanderlings paraissent muer sur place, et en mai, la plupart des individus sont en plumage de noce. Les derniers individus se montrent encore aux premiers jours de juin, et les premiers arrivants en migration post-nuptiale ont été notés le 1er août en 1958. Aucun Sanderling ne se montre entre ces deux dates.

Philomachus pugnax (Linné). Chevalier combattant.

De très gros passages eurent lieu au printemps 1957 et 1958. Des bandes de mâles, variant de 5 à 27 individus se firent régulièrement observer du 3 mars au 27 avril. Puis leur succédèrent des bandes de femelles, comptant jusqu'à 250 individus, dont la présence fut quotidienne jusqu'au 5 juin. Nous sommes ici en présence de deux courants distincts de migration, se situant à des périodes différentes, l'un intéressant les mâles et l'autre les femelles. Cette observation est conforme à ce qui a été vu ailleurs. Toutefois, la règle n'est que générale et comporte des exceptions nombreuses : Une femelle tuée le 1er mars, un mâle en mue tué dans une bande de femelles le 28 mai, d'autres notés le 5 juin, un mâle en mue tué le 28 juillet dans une bande de femelles..., etc. Le contingent de mâles stationnant à l'embouchure de la Moulouya, tant en migration pré-nuptiale que post-nuptiale, est considérablement moins important que celui des femelles, ce dernier représentant peut-être 90 % des effectifs totaux.

Les Chevaliers combattants se tiennent principalement dans les marais, à l'intérieur des terres. Au Maroc oriental, ils préfèrent ceux dont l'eau est saumâtre, contrairement à ce qui a été noté ailleurs ; c'est toujours dans la zone à salicorne que les plus fortes concentrations ont été notées. Mais ils sont aussi fréquents dans les marais d'eau douce (Ras el ma). Ces Chevaliers s'éparpillent sur de vastes surfaces de marais aux heures où ils recherchent leur nourriture. En vol, ils se regroupent, de même qu'aux périodes de repos ; on les observe alors en groupes très denses, parfois en ligne, sur les bandes de sable ou de vase émergeant du marais. En août-septembre passent des bandes importantes de jeunes. J'en ai noté jusqu'à une soixantaine ensemble, sur les bancs de sable, à la limite des eaux douces et marines, près de l'embouchure. Le Maroc oriental est une voie de passage importante pour *Philomachus pugnax*.

Recurvirostra avosetta Linné. Avocette à manteau noir.

Très exceptionnelle : Deux rencontres d'individus isolés, qui ne séjournèrent pas : 1er mai et 12 juin.

Himantopus himantopus (Linné). Echasse blanche.

Espèce régulièrement représentée, souvent par de nombreux individus ; sa présence est presque continue. Elle n'a pas été notée

du 1er au 15 juillet seulement. Les plus gros passages sont ceux de mai et d'août. Le 20 août 58, j'en ai dénombré une bande de 70 environ, sur le rivage même. De pareils rassemblements ne sont pas rares en été ; il s'agit d'individus en migration qui ne séjournent pas. En hiver, l'Echasse se raréfie considérablement, l'embouchure n'étant pas, à proprement parler, une zone d'hivernage pour l'espèce : j'ai quelques notes seulement, pour cette saison, portant sur des individus isolés : 11 décembre, 10 et 11 février. Comme je n'ai pas toujours pris la peine de relever les dates de présence de l'Echasse, il est possible qu'elle soit un peu plus fréquente que ne l'indiquent mes notes, pour la période hivernale.

Glareola pratincola pratincola (Linné). Glaréole à collier.

Les passages de cette espèce, parfois importants (mai-juin 1954), sont très irréguliers, suivant les années. Ainsi, au printemps 1958, j'ai noté en tout et pour tout deux isolés seulement.

En 5 ans d'observations régulières, un seul individu (juvénile) se montra en période post-nuptiale (5 août).

Stercorarius parasiticus (Linné). Labbe parasite.

L'espèce est régulière en hiver. Nombreuses rencontres de septembre (deux captures) à mars. C'est au cours de l'hiver 56-57 que les Parasites se montrèrent particulièrement nombreux, et j'en vis, presque à chaque sortie, poursuivre les Laridés, surtout les Sternes et les Guifettes noires sur la côte et sur l'embouchure.

Le Grand Labbe *Stercorarius skua*, dont j'avais noté un individu le 12 décembre 1953 paraît être une espèce accidentelle.

Larus fuscus Linné. Goéland brun.

Hivernant très commun. J'ai collecté une ♀ adulte, présentant des grappes ovariennes développées le 25 mai 56. C'est un sujet des races scandinaves. Aucun Goéland brun ne se montre à l'embouchure en juin, juillet, août et pendant la première quinzaine de septembre.

Larus melanocephalus Temminck. Mouette mélanocéphale.

Passe en petit nombre. A ajouter à mes notes précédantes : un individu juv. capturé le 24 novembre 56, 14 adultes notés le 6 mars.

Larus ridibundus Linné. Mouette rieuse.

Bien que cette Mouette se remarque en grand nombre dans les ports d'Oran et de Nador, situés l'un à l'est l'autre à l'ouest de la Moulouya, elle ne fréquente qu'exceptionnellement ce dernier biotope qui ne doit pas convenir à l'espèce.

Rissa tridactyla (Linné). Mouette tridactyle.

L'hécatombe constatée en Europe occidentale durant les premiers mois de 1957 (surtout février et mars) a eu son pendant au Maroc méditerranéen mais dès les mois de décembre 1956 et janvier 1957 : je vis alors de nombreux cadavres de ces Mouettes à l'embouchure de la Moulouya. Plusieurs dizaines se remarquaient sur la plage, et il y en eut à diverses reprises jusqu'à fin mars. Des rapaces, Faucons et Busards, avaient dévoré ces cadavres, dont ne subsistaient que les ailes. Durant cette période, nous n'avons vu aucune de ces Mouettes en vie. L'espèce s'approche très rarement de la côte ; je n'ai noté qu'un individu juvénile vraisemblablement blessé ou fatigué, qui séjourna 7 jours en août, au bord d'une lagune (*).

Au large, je vis une Mouette tridactyle à la date tardive du 17 mai. Non seulement les Limicoles, mais aussi les Laridés adultes peuvent être rencontrés en mai, voire en juin, dans des régions éloignées de leur zone de reproduction.

Larus minutus Pallas. Mouette pygmée.

Cette petite Mouette ne s'approche pas de la côte. Mais la fréquence des cadavres sur la plage, entre l'embouchure et Saidia prouve sa présence habituelle au large (cf. Bourne, *Ibis*, 1957, 117-118, au large d'Alger). Comme pour les Puffins, et bien d'autres espèces, le mazout qui souille l'eau et le sable entraîne la mort de nombreux

(1) On a pensé expliquer l'invasion de l'Europe occidentale du début de 1957 par des causes d'ordre climatique (Mc Cartan, *Brit. Birds*, 1958) : des tempêtes atlantiques de janvier et février 1957 auraient affaibli puis rejeté sur les côtes et jusque dans l'intérieur des terres un grand nombre de Mouettes tridactyles qui y périrent pour la plupart. Mais la trouvaille, chez des sujets morts, d'endoparasites (ténias) en importance suffisante pour que la mort puisse leur être attribuée (Eber, *Vogelwelt*. 1958), d'infections consécutives à des coccidioses et aspergilloses (Mc Cartan, *loc. cit.*), et le fait que des cadavres de l'espèce ont été trouvés au Maroc dès le mois de décembre, incitent à envisager la question sous l'angle de la pathologie : la cause initiale du désastre ne serait-elle pas la présence, dans une partie importante de la population de l'espèce, de parasites, surtout endoparasites et germes infectieux, en nombre assez élevé pour que les sujets puissent en mourir, ou en être très affaiblis, assez pour que des perturbations climatiques puissent leur devenir fatales ? N. Mayaud.

individus. La plupart des oiseaux trouvés morts à l'embouchure de la Moulouya avaient péri de cette façon.

Chlidonias leucopterus (TEMMINCK). Guifette à ailes blanches.

Cette Guifette est plus fréquente et régulière, en migration pré-nuptiale, que ne l'indiquaient mes notes de 1953 à 56. En effet en avril-mai 57 et 58, j'en vis à chaque sortie. C'est 70-80 individus que je dénombrai dans une bande le 6 mai 1958. Quelques Guifettes noires s'associent généralement aux Guifettes à ailes blanches.

Le Maroc oriental est donc bien sur la voie de migration pré-nuptiale de la Guifette leucoptère, voie qui s'infléchit ensuite vers l'Est, les zones de nidifications les plus proches se situant en Europe centrale et orientale.

Malgré des recherches attentives, je n'ai pu identifier la Guifette leucoptère en migration post-nuptiale. Son passage a pu m'échapper à cause de sa ressemblance en plumage d'hiver avec *Chlidonias niger*, espèce représentée dès septembre par des contingents considérables d'individus.

Chlidonias niger (LINNÉ). Guifette noire.

Espèce extraordinairement abondante en août-septembre-octobre, adultes et jeunes. C'est par dizaines de milliers que cette Guifette traverse le Maroc oriental, où elle est en automne le migrateur le plus visible. On l'observe au-dessus des marais, des oueds, du rivage, mais aussi à l'intérieur des terres, et même posée sur les routes, où périssent écrasés un assez grand nombre d'individus. La migration se fait sur un large front, et la Guifette noire n'est pas moins commune dans l'ex-Maroc Espagnol, jusqu'au delà de Mellila. Elle pullule également à la même époque, sur les côtes de l'Andalousie (Malaga) située sous le même méridien que le Maroc oriental. Des concentrations d'une centaine d'individus, proches les unes des autres, ne sont pas rares, et cette région de l'Afrique du Nord constitue une voie de migration post-nuptiale intéressant de très importantes populations de Guifettes noires.

En contraste avec la pullulation de l'espèce en automne, extrême indigence des observations de printemps : une dizaine en mai, la plus forte bande ne comptant pas plus de 5 individus. Ou l'espèce ne s'arrête pas, ou bien, et c'est plus plausible, ses voies de migration pré-nuptiale se situent ailleurs (migration en boucle).

Pas plus que les deux autres Guifettes communes à l'embouchure, *hybrida* et *leucopterus*, la Guifette noire n'est un véritable hivernant : aucune rencontre de ces espèces entre la fin novembre et le 10 mars.

Acrocephalus schœnobaenus (Linné). Phragmite des joncs.

C'est dès le 22 février que j'ai collecté un ♂ en 1958. La migration dure jusqu'au début de mai, et le Maroc oriental voit passer un nombre considérable de sujets.

Sylvia undata (Boddaert). Fauvette pitchou.

J'ai déjà attiré l'attention sur le fait que cette Fauvette, très abondante d'octobre à mars, ne se reproduit nulle part au Maroc oriental. Les hivernants, particulièrement localisés dans les associations à *Lycium intricatum* (où ils prennent alors la niche écologique de *Sylvia conspicillata*), les associations à salicornes, et dans la callitraie des montagnes, seraient peut-être à ranger dans la race méridionale *toni*. Mais N. Mayaud qui a examiné une série de spécimens de ma collection remarque que si certains individus se rapprochent de ceux du Tangérois, d'autres sont inclassables ; et de conclure (in litt.) qu'on ne sait exactement ce que vaut la race *toni*. Certains sujets de *Sylvia undata* qui hivernent au Maroc oriental sont à rattacher à la race *tingitana* Roths.

Luscinia svecica (Linné). Gorge-bleue à miroir.

Contrairement aux affirmations souvent reprises par les auteurs, l'Afrique du Nord ne paraît être une zone d'hivernage que pour une minorité des représentants de l'espèce. Au Maroc oriental, la plupart des Gorges-bleues ne font que passer. Comme l'arrière pays, hauts plateaux arides prolongés par le désert, est absolument impropre au séjour de l'espèce, on peut en inférer que les individus vus en grand nombre au printemps et en automne en zone méditéranéenne vont hiverner au delà du Sahara. En effet, le fléchissement des lignes de migrations vers des régions berbériques situées à l'est ou à l'ouest, reste improbable à partir du Maroc oriental, couloir naturel resserré entre de hautes chaînes montagneuses et des steppes désertiques.

Les quelques Gorges-bleues hivernantes se cantonnent dans la zone littorale, sur des secteurs très limités de l'association à sali-

cornes. On note aussi quelques individus dans les zones halophiles de petits marais intérieurs (Ain Zerga). Sur 8 individus capturés en décembre-janvier, 6 paraissent devoir être rangés dans la sous-espèce *namnetum* MAYAUD. Cette constatation confirmerait, s'il en était besoin, l'individualité marquée de la race *namnetum*, sous-espèce de petite taille, liée aux régions maritimes, ou tout au moins aux biotopes salés, et dont la zone d'hivernage pourrait être spécifiquement berbérique. Voici les dimensions de ces six spécimens, leur sexe et leur date de capture.

♂	27-12-54	Aile	71 mm
♂	1- 1-55	Aile	74 mm
♂	30-11-57	Aile	72 mm
♀	1-12-57	Aile	68 mm
♂	1-12-57	Aile	73 mm
♂	15-12-57	Aile	73 mm

Les autres hivernants (1er et 15 décembre 1957) sont deux ♂♂ de petite taille (Aile : 73-74) appartenant à la race nordique à gorge rousse ; l'un d'eux est déjà en mue partielle.

Les autres spécimens à gorge rousse (5 oct. et 10 mars à 10 mai) donc tous capturés en période migratoire, sont des individus de plus grande taille (2♂ Ailes 76, 77, 3♀ Ailes 70 à 75).

La race *cyanecula* (MEISNER) n'a fourni aucun hivernant, mais seulement des migrateurs (6 individus, dont 5 de mars et 1 d'octobre). Par ailleurs N. MAYAUD note quelques spécimens qui lui paraissent avoir des chances d'appartenir à la population espagnole des Sierras. Ce sont 6♂ de grande taille (Aile 75 à 81) à gorge entièrement ou presque entièrement bleue, tous capturés en mars.

On note enfin dans cette série de 26 Gorges-bleues en provenance de la zone méditerranéenne du Maroc oriental quelques individus inclassables.

Turdus musicus LINNÉ. Grive mauvis.

La présence de la Mauvis est rare et sporadique au Maroc oriental. Elle n'a pas été vue en 1953, non plus qu'en 1954, 1955, 1958. En 1956, j'ai noté quelques individus début mars, dans des champs de légumineuses en bordure du marais d'Ain Zerga. En février 1957, et le 2 janvier 59, il y eut une grande invasion de Mauvis, elles étaient particulièrement abondantes dans le parc de ma propre

habitation, mais aussi dans l'association *calendureto-juniperetum* à l'embouchure de la Moulouya.

Si *Turdus musicus* est un hivernant très irrégulier la Grive musicienne *Turdus philomelos* se rencontre régulièrement et abondamment d'octobre à avril dans les associations *centaureto retametum* et *calendureto juniperetum*.

Emberiza schœniclus (LINNÉ). Bruant des Roseaux.

Carduelis spinus (L.). Tarin des aulnes.

Fringilla cœlebs L. Pinon des arbres.

L'apparition du Bruant des roseaux est également en corrélation avec les périodes de froid sévissant sur l'Europe : deuxième quinzaine de décembre, janvier et février. La même remarque s'applique au Tarin *Carduelis spinus* et au Pinson d'Europe *Fringilla cœlebs cœlebs*. Dans la zone maritime du Maroc oriental, le Tarin fut observé en janvier 1954 seulement ; le Pinson d'Europe au cours de l'hiver 54-55, en bandes nombreuses (♂♂), mais qui ne séjournèrent pas. L'Afrique du Nord est, pour ces trois espèces, à l'extrême pointe de la zone d'hivernage, fréquentée irrégulièrement par un nombre variable d'individus.

A l'embouchure de la Moulouya, je vis cinq ou six Bruants des roseaux ♀ du 25 décembre 1955 au 1er janvier 56. Une ♀ fut capturée le 11-2-55 à Ras el Ma. Quelques individus, toujours ♀, se montrèrent en février 57 et janvier 58, ainsi qu'en décembre 1958. Ces Bruants ne séjournèrent que quelques jours. L'individu collecté fut reconnut indistinguable de la race *schœniclus* par N. MAYAUD.

* * *

L'étude des Limicolés migrateurs prouve le caractère très bref, chez certaines espèces, de la période de cantonnement corrélative à la reproduction. Nombre de *Tringa glareola*, *totanus*, *nebularia*, *ochropus*, *Philomachus pugnax*, *Charadrius hiaticula*, *Limosa limosa*, *Calidris minuta*, *alpina*, *testacea*, *alba* ne séjournent dans les régions nordiques que très peu de temps. Ce qui fait qu'au Maroc pour plusieurs espèces, la période d'absence ne dépasse pas un mois : 15 juin, 15 juillet. Mais ne confondons pas la durée d'absence de l'espèce avec celle des individus. Il est bien évident que ce ne sont

pas les mêmes qui passent en juin dans un sens et en juillet dans l'autre, exception faite des immatures qui estivent çà et là en Europe moyenne et peut-être des oiseaux qui abandonnent les lieux de reproduction, n'ayant pu mener celle-ci à bien.

Les auteurs qui ont signalé la présence de Limicolés estivants, non reproducteurs, en Afrique du Nord et en Europe méridionale n'ont-il pas été trompés par la présence de migrateurs tardifs ou précoces ? Plusieurs espèces, dont la reproduction s'effectue dans le grand Nord s'observent encore en nombre au Maroc à la date du 15 juin. L'état non évolué de leur plumage n'est pas un critère valable de leur immaturité sexuelle et de leur absence de disposition nuptiale pour laquelle l'étude histologique des gonades est nécessaire. Des individus collectés dans la deuxième quinzaine de juin (*Calidris testacea*, particulièrement) commençaient à peine leur mue, que d'autres avaient terminée depuis un mois et plus. La présence de ces oiseaux peut induire en erreur l'observateur qui ne fait que passer. Néanmoins, ce sont bien des migrateurs en route vers les régions nordiques. Ils disparaissent *tous* pendant une courte période et, à l'exception de *Charadrius alexandrinus*, aucun Limicole n'estive sur place. Cette affirmation s'appuie sur l'observation, pendant 5 ans de séjour, de milliers de Limicoles, identifiés, capturés, et même photographiés ; elle ne peut prêter à aucune contestation. Tous les Limicoles présents à l'embouchure de la Moulouya en mai-juin sont des oiseaux strictement migrateurs. Il n'existe parmi eux aucun immature estivant sur place.

On remarquera ensuite que certains Limicolés, dont la raréfaction a été notée en Europe moyenne (France) depuis environ un siècle, restent très abondants ici en période de passage ou d'hivernage. Ce sont principalement *Calidris minuta*, *testacea* et *Limnocryptes minutus*. La chasse et l'afflux des touristes sur les plages ont vraisemblablement détourné ces espèces de leurs anciennes voies de passage ; mais il n'est pas certain que les effectifs globaux de l'espèce aient beaucoup diminué. Il y aurait eu plutôt adaptation, soit qu'aient subsisté, et se soient développées, seulement les populations ayant eu le privilège de posséder des voies de passage et des cantonnements d'hivernage tranquilles et écologiquement stables, soit que la plus grande partie des effectifs de l'espèce aient modifié leur comportement (choix des voies de passage et des cantonnements nouveaux), en fonction de ces facteurs de tranquillité et de stabilité.

Malheureusement, là aussi le milieu biologique se transforme rapidement dans un sens très défavorable à l'avifaune, du fait de la présence et de l'activité humaine. Le développement des cultures, la croissance de la population et l'afflux des touristes supprime de plus en plus la tranquillité des oiseaux, même au Maroc Oriental. Chaque année, la superficie des marais s'amenuise du fait du drainage, et les maigres cultures d'orge et de pastèques mordent un peu plus sur les zones à végétation halophiles, qui sont défrichées, et dont les terres sont lavées et irriguées par des pompages dans la Moulouya. Cette région, déserte en 1953, est maintenant habitée à demeure par des pasteurs, qui ont construit des habitations, et dont les chèvres détruisent les retams et les autres éléments du tapis végétal, fixateur des dunes, tandis que les Tamaris sont systématiquement coupés pour faire du bois de feu. La création d'une route littorale entraîna un afflux de pêcheurs et de baigneurs, dont la présence eut pour corollaire la disparition de plusieurs grandes espèces, telles que *Phœnicopterus ruber*, *Tadorna tadorna*, qui avaient séjourné longuement en 1953. La Buse féroce et le Circaète abandonnèrent cette même année la forêt côtière où ils se reproduisaient. L'Engoulevent à collier roux s'y est beaucoup raréfié. Depuis quelques années seulement, les Anatidés ne se reproduisent plus dans les marais de la Basse Moulouya. La colonie de *Geronticus eremita* de la Moscarda s'est éteinte vers 1940. La Poule sultane et la Grue de Numidie ont complètement disparu. Du Téléphone tchagra, il n'existe qu'une population résiduelle, ne comptant que quelques individus. Comme dans bien d'autres régions méditerranéennes, seules des mesures sévères de protection pourraient mettre fin à cette dégradation de la faune et de la flore. La création de réserves est la seule susceptible d'imposer le respect de la nature à des populations chez qui les instincts destructeurs et le désir du profit immédiat l'emportent partout sur le souci de léguer aux générations à venir un patrimoine naturel intact.

CHANGEMENTS
DANS LA NOMENCLATURE

par Noël Mayaud

Depuis quelques années l'International Trust for zoological Nomenclature a pris un certain nombre de décisions générales à l'égard d'auteurs n'ayant pas toujours respecté l'appellation binominale des espèces, ou à l'égard de références à des travaux ne donnant pas toute sûreté concernant la détermination des espèces : ainsi pour les appellations de Gmelin basées sur les résultats de la dernière expédition du Capitaine Cook, et pour l'*Ornithologia britannica* attribuée à Tunstall (1771). Mais l'I. T. Z. N. ne s'est pas contenté de ces « directions » et « opinions » générales et s'est attaquée à des cas particuliers, où son œuvre est plus que discutable.

En effet pour que les Lois de la nomenclature, qui n'ont aucun moyen de coercition à leur disposition, puissent être admises et universellement appliquées, il faut qu'elles soient basées sur les règles établies. Que le respect de ces règles amène des changements dans la nomenclature, qui peuvent être désagréables aux uns ou aux autres, peu importe : il y a eu des protestations véhémentes quand *Erithacus* a remplacé *Daulias*, mais ce n'était pas une raison pour maintenir *Daulias*. Or nous constatons que depuis quelque temps l'I. T. Z. N s'asseyant avec sang froid sur les règles qu'elle promulgue, dans une série d'« opinions » qu'on ferait mieux de qualifier d'ukases, valide quantité de noms, parfaitement invalidés par les lois de la Nomenclature. Un des exemples récents les plus remarquables est le rejet (Direction 38) « pour tout usage de nomenclature » de l'*Ornithologia britannica* 1771 attribuée à Tunstall, et la validation, la même année 1956 (opinion 404) de *Pyrrhocorax* Tunstall paru dans ce travail, comme nom générique. Ce n'est pas sérieux ! La raison de pareils revirements, qui sont trop nombreux, est simplement le désir de faire plaisir à quelques partisans du statu quo à tout prix. Mais ceux qui, comme feu C. H. B. Grant, sont

attachés au respect des lois de la nomenclature et ont un tant soit peu l'esprit juridique, ne pourront que négliger de tels écarts et tenir pour nuls ces ukases de détail. Car qui garantit que demain un nouvel ukase ne démolira pas celui d'hier ?

Ce n'est pas en se livrant à de telles fantaisies que l'I. T. Z. N. fera respecter ses décisions, mais en agissant d'une façon raisonnable. Dans la petite plaquette publiée par ses amis après sa mort, C. G. B. GRANT a écrit « Any attempt to force systematists by plenary powers, arbitrary or dictatorial decisions are more likely to alienate than attract the majority ». Nous ne pouvons que nous dire pleinement d'accord avec GRANT : cette œuvre posthume « Ornithological Nomenclature and Nomenclatorial Procedure » (1958) est rédigée de façon claire et devrait servir de code aux Ornithologistes.

En dehors des Lois et Directions générales, nous admettons volontiers que certains cas de détails puissent être soumis à l'I. T. Z. N. : c'est lorsqu'il y a discussion sur l'identité de la forme désignée par un auteur. Il y a eu ainsi une controverse sur la signification d'*ericetorum* pour désigner la Grive musicienne et la question a été tranchée par l'I. T. Z. N. Mais une action de l'I. T. Z. N. pour sauver un nom ou en établir un meilleur, pour désigner parfois un nouveau « type » est tout simplement condamnable. Ainsi l'I. T. Z. N. a pris deux noms d'espèces de BRISSON pour en faire des noms de Genres : *Grus*, et *Gallinago*. Pour *Grus*, ç'a été la manière de trancher une question difficile et compliquée et de faire cesser une controverse : c'était probablement la meilleure façon d'en sortir, mais une telle décision exceptionnelle ne se justifie que par l'existence d'une question très embrouillée et difficile. Mais pour *Gallinago* le motif était le *nomen conservandum* : *Gallinago* KOCH 1816 étant postérieur à *Capella* FRENZEL 1801 dont la signification n'était pas discutée. Avec zèle, l'I. T. Z. N. s'est emparé de *Gallinago* BRISSON 1760, nullement nom de genre, mais nom d'espèce, pour le promouvoir au grade de nom de genre. Nous ne sommes pas d'accord et nous continuerons à user de *Capella*. Même chose pour *Podiceps caspicus* = *nigricollis*, etc...

C'est en respectant les lois de la nomenclature que l'I. T. Z. N. fera respecter ses décisions, et non pas par un usage immodéré de « pleins pouvoirs ». Souhaitons que l'esprit juridique inspire désormais les décisions de l'I. T. Z. N.

C'est en nous inspirant de ces principes que nous devons admettre

les changements suivants de la nomenclature en ce qui concerne les oiseaux de France.

84 [46] **Anser cœrulescens** Linné, Syst. Nat. Ed. X, I, p. 124 (1758, Baie d'Hudson) remplace *A. hyperboreus* Pallas.

L'Oie des neiges peut se rencontrer très accidentellement soit sous la race *cœrulescens*, dimorphique, des régions arctiques du Canada et de l'Asie proche, soit sous la race *atlanticus* (Kennard), toujours blanche, et plus grande, du Nord-Ouest du Groënland et terres voisines : Baffin, Bylot, Devon (Ellesmere) ?

Falco peregrinus Tunstall et *aesalon* Tunstall sont remplacés par

55 [104] **Falco peregrinus** Gmelin, Syst. Nat. Ed. XIII, I, p. 272 (ex Neumann 1822 Nat. Vög. Deutsch, p. 285 — terra typica restricta : Grande-Bretagne, Holthuis et Junge, Ardea, 1958, 169).

58 [110] **Falco aesalon** Gmelin, Syst. Nat. Ed. XIII, I, p. 284 (ex Temminck, Man. Orn. 1815, 38 — terra typica restricta : Grande-Bretagne, Holthuis et Junge, Ardea, 1958, 169).

170 [155] **Tringa terek** (Latham) (nec *Xenus cinereus* (Güldenstadt).

Scolopax Terek Latham, Ind. Orn. II, p. 724 (1790 — nomen nov. pour *Sc. cinerea* Güld.).

La Barge de Terek peut être considérée comme congénérique avec les Chevaliers. Hartert avait déjà souligné cette parenté. L'appellation de Güldenstadt, bien qu'antérieure à celle de Latham, ne peut être alors employée, car *Tringa cinerea* (Güldenstadt) est préoccupé par *T. cinerea* Brünnich, synonyme de *Calidris canutus*.

Genre **Cepphus** Pallas, Spic. Zool., I, V, p. 33 (1769 — Monotype *C. lacteolus* Pallas = *Alca grylle* L.).

Il vaut mieux séparer génériquement les espèces *grylle*, *columba* et *carbo* des *Uria aalge* et *lomvia*, les deux groupes se distinguant morphologiquement et biologiquement.

277 [267] **Calandrella cinerea** (Gmelin). Alouette calandrelle. Il est préférable d'unir toutes les Calandrelles, y compris les africaines sous cette appellation spécifique, la race française restant *brachydactyla* (Leisler) (Cf. *Inventaire*, p. 95).

Genre **Cercotrichas** Boie Isis, 1831, 542 (Type *C. erythropterus* = *podobe*) préoccupe *Erythropygia* A. Smith 1836, puisque les deux espèces *galactotes* et *podobe* sont tellement proches qu'on ne peut les distinguer génériquement (Cf. *Alauda*, 1951, 137-151 et *Bonn. zool. Beitr.*, 1955, 68-69).

354 [364] **Motacilla caspica** (S. G. Gmelin) remplace *Motacilla cinerea* Tunstall.

Parus caspicus S. G. Gmelin, Reise d. Russl, 3, p. 104 (1774, Enzeli, Sud de la Mer Caspienne).

La race *caspica* est l'orientale. La race centrale européenne doit être appelée *Motacilla caspica grisea* P. L. S. Müller.

Motacilla grisea P. L. S. Müller, Natursystem. Suppl. p. 175 (1776 — Ex Edwards, Gleanings N et H. p. 259 — Terra typica : près Londres).

362 [376] **Lanius cristatus** Linné, Syst. Nat. Ed. X, p. 93 (1758 — Bengale) doit être considéré comme conspécifique avec *L. collurio* L. décrit à la page 94. Notre Pie-grièche écorcheur doit donc s'appeler *Lanius cristatus collurio* L.

Les Mésanges grises d'Amérique et du Paléarctique paraissent bien constituer une super-espèce, étant donnée leur proche parenté. Mais il n'est pas certain que *Parus atricapillus* soit conspécifique avec les Mésanges grises du Paléarctique (Mayr, Snow). Il s'ensuit que nous devons appeler nos Mésanges grises du nom spécifique de

378 [289] **Parus montanus** Baldenstein 1827.

Parus cinereus montanus Baldenstein, Neue Alpina, II, p. 31 (1827 — bois de montagne des Grisons).

340 [306] **Turdus philomelos** Brehm 1831 remplace *T. ericetorum* Turton, nom à application controversée. Il en résulte que la race occidentale d'Angleterre, Pays-Bas et Ouest de la France doit être appelée :

T. philomelos clarkei Hartert *Bull. B. O. C.* XXIII, p. 54 (janv. 1909 — Grande-Bretagne).

D'autre part, les espèces suivantes comprenant deux ou plusieurs

races doivent, le cas échéant, porter une appellation trinominale (Cf. *Ibis*, 1956, p. 154-168).

Podiceps auritus.
Anser anser.
Anas acuta.
Mergus serrator.
Scolopax rusticola.
Limosa limosa.
Stercorarius longicaudus.
Larus hyperboreus.
Larus glaucoides.

NOTES ET FAITS DIVERS

Une Colonie de Guiffettes Moustac en Côte d'Or.

Nous avons la bonne fortune, le 8 mai 1958, en explorant le val de Saône, au sud de Saint-Jean-de-Losne (Côte d'Or) d'oberver une trentaine de Guiffettes Moustac (*Chlidonias hybrida*) volant et criant au dessus de prairies en parties inondées ; et quand nous en revoyons une dizaine au même endroit le 26 mai, nous pensons sérieusement à leur reproduction dans la région ; mais l'exploration de mares voisines se révèle négative.

Il faudra qu'un nouvel oiseau, observé le 23 juin à 15 kilomètres plus au nord sur la Saône oriente nos recherches, en partant poisson au bec dans une certaine direction ; celle-ci pourra être, 6 jours plus tard, recoupée sur la carte avec celles que prennent plusieurs Guiffettes effectuant le même mouvement depuis un étang de la région. Et le 3 juillet nous pouvions nous rendre au point ainsi repéré, où se trouve effectivement la colonie. C'est un étang artificiel peu profond (1 m. 20) occupant une dépression au milieu de champs cultivés. Il mesure 1 km. de long sur 250 mètres de large au maximum. Son extrémité la plus étroite et la moins profonde est couverte de roseaux et de bouquets de saules. Mais à l'autre bout, du côté de la digue, ne croissent guère que des étendues de *Glyceria aquatica* qui laissent entre elles de grandes portions d'eau libre. C'est sur une telle portion au milieu de la largeur de l'étang que se trouve la colonie formant un seul village avec quelques nids un peu aberrant à la périphérie.

Nous reviendrons en force une dizaine de membres du C. E. O. B., le dimanche suivant 6 juillet, pour filmer, photographier et baguer.

Plusieurs essais de dénombrements des adultes au vol nous donnèrent des estimations de 60 à 80 individus. Quant à la reproduction :

1° Avec les adultes volant et criant au-dessus de l'étang, nous notons quelques jeunes entièrement développés, moins de dix en apparence ; ils doivent être les survivants d'une première ponte qui

presque toute échoué, et dont un certain nombre de nids pourris, enfoncés dans l'eau portent témoignage. [Cinq semaines plus tôt, le 1er juin dans deux colonies de la Dombes, les œufs étaient en fin d'incubation ; les dates correspondent assez bien.]



Nid de *Chlidonias hybrida*. — Photo DUFOUR.

2° Nous dénombrons au même endroit, 30 nids occupés en bon état et qui contiennent donc très probablement des pontes de remplacements. Le 3 juillet l'éclosion est en cours dans sept d'entre eux ; elle est plus qu'à moitié effectuée le 6 (en tout 19/3 ; 9/2 ; 2/1).

On peut donc situer la ponte de remplacement vers le 1-15 juin.

La nourriture apportée par les adultes (pour leur conjoint et pour les jeunes ?) consistait surtout en petits poissons dont deux sur des nids étaient : une perche soleil et une ablette ; mais nous en avons vu capturer (au vol) et apporter des insectes. Notons que les endroits où nous avons observés des adultes en chasse étaient à 3, 5, 6 et 9 km. de la colonie.

Nous avons réussi à baguer 12 poussins et 3 adultes capturés au filet.

Nous ne sommes pas revenu par la suite à la colonie.

C'est la première fois que la reproduction de la Guiffette Moustac est constatée en Côte d'Or où elle est en principe « migrateur plus ou moins régulier sur la Saône », selon M. de Vogüé (1948) ; celui-ci ajoute que l'observation d'un couple cantonné à Panthier le 14 mai 1942, lui avait suggéré une possible nidification occasionnelle (1).

Nous ne pensons pas que les Guiffettes se soient reproduites là les années précédentes ; à la vérité nous n'avons pas visité l'étang où se trouve la colonie, mais nous avons fréquenté régulièrement depuis six ans des étangs voisins, où les adultes venaient pêcher cette année, sans en avoir jamais observé.

Cette reproduction de *Chlidonias hybrida* en Côte d'Or n'est pas une surprise sinon par le grand nombre de couples nicheurs ; il est certain en effet qu'au Nord de ses habitats bien établis et classiques de la moitié sud de la France (Camargue, Dombes, Forez, Sologne, Brenne) des nidifications erratiques se produisent çà et là, une année ou l'autre, en accord avec la grande versatilité des Guiffettes et des Sterninés en général.

Citons les observations récentes dans la région parisienne en 1954 et 1958 (G. J. O. 1958), en Champagne humide en 1955 (Labitte 1956) et en Belgique en 1938, 1950 (Lippens) et en 1957 (Herberigs 1958).

Plus loin dans le temps, mais plus près de chez nous, signalons que dans leur excellent « Les oiseaux de Saône et Loire » MSS MM. de la Comble et Poty notent que l'espèce « a niché en 1862 aux étangs de la Chainée et de Charrette, près de Pierre ; mais en 1875, Rossignol n'en avait plus de nouvelles ».

Ces étangs et d'autres qui en sont proches, constituent avec ceux peu éloignés du sud de la Côte d'Or (dont celui où nos oiseaux nichaient cette année) une sorte de pendant modeste de la Dombes, à l'autre extrémité de la Bresse ; il n'est pas étonnant qu'on y rencontre de temps en temps des Guiffettes Moustac nicheuses ; espérons que ce sera souvent ainsi dans les années à venir.

C. Ferry et M. Dufour,
Centre d'études ornithologiques de Bourgogne, Dijon.

(1) Par contre sa congénère la Guiffette Noire (*Chlidonias niger*) avait été naguère observée nichant en une petite colonie, en 1925, dans la même région du Val de Saône où se trouve notre colonie de Moustacs de cette année. Mais elle n'a plus été observée depuis qu'au passage.

RÉFÉRENCES

COMBLE (J. de la) et POTY, P. « Les oiseaux de Saône et Loire ». M. S. S.
GROUPE DES JEUNES ORNITHOLOGISTES, 1.958 : *Oiseaux de France*, vol. VIII, nº 3 : 22-24.
HERBERIGS, 1.958, le *Gerfaut* 48 ; 1-4.
LABITTE, A. 1.956, *O. R. F. O.*, XXVI, nº 1 : 24-30.
LIPPENS, L. 1954, Les oiseaux d'eau de Belgique ; Saint-André-les-Bruges.
VOGÜÉ, G. de 1.948, Inventaire des oiseaux de la Côte d'Or, Dijon.

Capture d'un Ibis falcinelle en Vendée.

Un jeune mâle d'Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus falcinellus* (Linné) a été capturé le 6 novembre 1958 sur le territoire de la commune de Lairoux près Luçon (Vendée). L'oiseau était isolé et très farouche. Il m'a été envoyé pour identification et j'ai pu l'acquérir et le préparer pour ma collection personnelle. Le sujet était gras (poids 692 g.) et le contenu stomacal était composé uniquement de débris de gros coléoptères.

A. INGRAND.

Sur la migration des Bondrées en France au printemps 1958.

Durant une excursion des étudiants de biologie de l'Université libre d'Amsterdam il fut observé dans le Sud de la France en mai 1958 une migration nette de Bondrées *Pernis apivorus* en direction du nord. Ci-dessous le résumé de ces observations dues à plusieurs membres participants. C'est à la Tour du Valat, au Sud d'Arles, qu'était établi notre quartier général, où nous reçûmes la généreuse hospitalité de M. Luc HOFFMANN du 7 au 19 mai 1958.

Le 12 mai à Arles et le 13 mai à la Tour du Valat on vit passer incidemment quelques Bondrées.

Le 16 mai on ne vit qu'un seul sujet de bonne heure, mais à partir de midi de petits vols de Bondrées furent aperçus passant continuellement au dessus de la Tour du Valat en direction du Nord-Est. Ce jour-là nous en comptâmes 232 spécimens, dont 114 entre 14 et 15 h. Aucun ne fut vu après 17 h. Chaque passage comprenait de 1 à 40 individus. La plupart des oiseaux avaient un vol battu régulier face à un vent du Nord-Ouest qui crut en force dans l'après-midi. On les vit parfois planer en décrivant de grandes spirales pour gagner de la hauteur. Ces oiseaux semblaient subir une dérive vers l'Est, leur direction intentionnelle paraissant être le Nord : il en

résulta une direction finale du Nord-Nord-Est ou Nord-Est.

Le 19 mai, sur le chemin du retour, en autocar, toute une migration d'oiseaux de proie fut observée, mais malheureusement le car ne permit que peu d'identifications. A déjeuner seulement lorsque nous fûmes dans les Cévennes sur la ligne de partage des eaux de l'Hérault et des affluents de la Garonne, au Sud du Mont Aigoual (Gard), nous pûmes voir 138 Bondrées remonter la vallée de l'Hérault passer le col et disparaître vers le Nord dans la vallée du Tarnon. Parmi elles était au moins une Buse (*Buteo buteo*) montrant la coloration caractéristique typique de la forme nordique et orientale *vulpinus*, avec une queue d'un roux vif uniforme et beaucoup de blanc dessous les rémiges primaires. Durant cette journée-là, il fut observé un total d'au moins 145 Bondrées. Temps beau et clair.

Le 22 mai, un vol de 14 Bondrées et de 3 autres oiseaux non identifiés, mais qui peuvent en avoir été fut noté à Saint-Benoit-du Sault, Indre, planant en grands cercles.

Bref, du 16 au 22 mai, au moins 391 Bondrées furent observées. En outre d'autres oiseaux de proie non identifiés furent notés le 7 mai (environ 30) près Toulon, Ardèche, dans la vallée du Rhône et le 15 mai (20-30) à Montmajour, au Nord d'Arles : la plupart d'entre eux étaient probablement des Bondrées.

L. Vlijm, K. H. Voous et J. Wattel,
Laboratoire de Zoologie
de l'Université libre d'Amsterdam.

Sur la présence en Camargue du Faucon d'Eléonore (*Falco eleonorae* Géné).

La publication d'une note parue dans *Alauda* (XXVI, 1958 p. 228) sous la signature de R. Levèque et F. Vuilleumier et relative à la présence du Faucon d'Eléonore à Porquerolles et en Camargue m'incite à relater l'observation que voici :

Le 11 mai 1956, dans un marais proche de l'étang de Ginès, en Camargue, je fais lever devant moi, à 50 m., un rapace à plumage entièrement noirâtre, à peu près de la taille d'un Faucon pèlerin mâle (*Falco peregrinus*) qui prend rapidement de la hauteur à coups d'ailes précipités.

Posé à terre dans une éclaircie du marais, il était en train de dévorer une pie.

Etant donné sa coloration, sa taille supérieure à celle du Hobereau ou du Kobez, la taille de la proie, je pense que le rapace en cause pouvait être un sujet de *Falco eleonorae* de la phase sombre.

G. GUICHARD.

13.12.58.

Le Milan noir *(Milvus migrans)* en Loire-Atlantique.

Lorsqu'en 1934, *Alauda* ouvrit une enquête sur la répartition des Milans en France, il n'y eut pas de réponses pour la Loire Atlantique ni pour le Milan noir ni pour le Milan royal (*Milvus milvus*).

En ce qui concerne le Milan noir pour les départements limitrophes :

En Vendée : GUÉRIN signalait « une capture de Milan noir il y a une dizaine d'années à la Fause-sur-mer » [La Faute] (*Alauda* 1937).

En Charente et Charente Inférieure, J. DELAMAIN notait respectivement :

« 1 seul individu le 19 avril 1932 dans le canton de Cognac » et « niche certainement dans la forêt de pins de la Coubre ».

Et pourtant le docteur Louis BUREAU, dans ses notes, aimablement transmises par Noël MAYAUD, parle de trois nids en forêt d'Ancenis en 1865-1866-1868, d'un couple le 27 avril 1905, et d'un sujet aux portes de Chataubriant le 16 mai 1873.

Nous trouvons dans la collection régionale du Muséum d'histoire naturelle de Nantes trois spécimens : un jeune pris au nid le 8 juin 1866 et élevé jusqu'à l'âge de deux mois. Un mâle tué sur le nid contenant deux jeunes. Une femelle tuée sur le nid contenant un poussin et un œuf le 21 mai 1865, et ce sont à ces oiseaux également que se réfère le docteur BLANDIN, qui dans son « Appendice à son catalogue des oiseaux observés dans le département de la Loire Atlantique » de 1875, note : « Il a été tué récemment pendant plusieurs années nichant en forêt d'Ancenis ».

Cette région, et de façon générale la Loire-Atlantique, semblent avoir été abandonnées si l'on se réfère à l'enquête d'*Alauda* en 1934 ; aux notes du P. DOUAUD qui dans « Oiseaux de l'estuaire de la Loire » note seulement « Le 12 mai 1950, un juvénile d'un an sur les écluses des Champs Neufs ».

Et à la « Liste des oiseaux de France » de Noël MAYAUD dans

Alauda, XXI 1953 ou il signale « Nidification à peu près de toute la France sauf Ouest et Nord-Ouest ».

Actuellement la situation a beaucoup changé. En Vendée le Milan noir niche régulièrement dans la forêt des Sables d'Olonne ; deux aires m'ont été signalé en 1958 par un jeune ornithologue, Philippe Picon.

En Loire Atlantique, mes premières observations datent du printemps 1955.

Le 30 avril 1955, un Milan noir survole longuement le lac de Grand Lieu sous Saint-Lumine de Coutais.

En 1956, le Milan noir fut noté à plusieurs reprises, en mai, dans le marais breton vers Bourgneuf.

Prospectant alors les biotopes les plus favorables dans la région, je découvrais le 9 avril 1957 son aire aux premières embranchures d'un gros chêne, à 7 m de haut. Le 16 avril il contenait deux œufs ; le nid sans cuvette était tapissé de fleurs de saule. Cette ponte fut par la suite détruite, vraisemblablement par des corneilles, et le nid fut occupé par un couple de Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) dont je baguai les deux jeunes le 30 juillet, peu de jours avant l'envol.

Ce couple de Milan fut cependant noté le 30 mai, le 18 juin, le 30 juin, apportant une proie, mais il ne me fut pas possible de redécouvrir une deuxième aire pourtant probable.

En 1958 un Milan noir est déjà sur les lieux le 11 février. Le 1er avril deux couples effectuaient des vols nuptiaux, accompagnés de « hennissements ». Le 22 avril un second nid était découvert dans le même bois et le 1er juillet j'eus le plaisir d'assister à l'envol d'un des deux jeunes, le second restant tapis sur une des branches près du nid, la tête cachée au milieu d'une touffe de feuilles.

St. Kowalski

BIBLIOGRAPHIE

par Noël Mayaud et F. Bourlière

Livres. Ouvrages généraux

Bannerman (David A. et W. Mary). - *Birds of Cyprus*, 1958, 1 vol. gr., in-8° LXXI et 384 p., fig. texte, 31 pls et 1 carte hors texte. Oliver and Boyd, Tweeddale Court, Edinburgh. Prix : 63 sh. — Ce volume, somptueusement édité, nous fournit la somme de nos connaissances sur l'avifaune de l'Ile de Chypre. Les auteurs commencent par rappeler comment l'ouvrage fut conçu et exécuté, puis ils nous donnent un aperçu général des caractéristiques de l'avifaune, chez qui les races proprement cypriotes sont peu nombreuses et qui ne comprend qu'une seule forme endémique *Sylvia melanothorax*, vicariante de *S. melanocephala*, peut-être conspécifique, en tout cas d'origine ancienne. La liste des oiseaux bagués repris à Chypre est donnée (36), surtout d'origine russe. Le statut de chaque espèce est indiqué ensuite, accompagné de dessins ou de planches en couleurs de belle exécution. Citons spécialement les données biologiques, de source récente, fournies sur *Sylvia melanothorax*, *Lanius nubicus*, *Emberiza cœsia*, *Falco eleonorae*, etc., et sur l'hivernage de plusieurs milliers de Flamants, jeunes et adultes : les auteurs ont pensé à l'origine caspienne ou persique de ces Flamants, mais ceux de Camargue peuvent aller jusque-là (une reprise région d'Adana). Bon travail constituant œuvre d'ensemble mise à jour de l'ornithologie de la principale île du Moyen-Orient. — N. M.

Grant (Captain C. H. B.). — *Ornithological Nomenclature and Nomenclatorial Procedure*. 26 p., Sevenoaks, 1958. -- Cette plaquette, publiée après sa mort par les amis de Grant, propose une codification des règles de la nomenclature. La forme est concise, claire, les articles bien rédigés, et l'ensemble fait honneur aux qualités de bon sens et, je dirais, d'esprit juridique de l'auteur. Souhaitons que les règles proposées par Grant soient adoptées et respectées, plutôt que les fantaisistes décisions et opinions de l'I. C. Z. N. qui défient souvent le bon sens : l'I. C. Z. N. rejette ainsi les noms d'un auteur, pour quelques mois après, par « usage des pleins pouvoirs », admettre certains de ceux-ci qui lui plaisent ! Nous ne pouvons que nous ranger à l'avis de Grant lorsqu'il écrit « Any attempt to force systematists by plenary powers, arbitrary or dictatorial decisions are more likely to alienate than attract the majority ». L'orthodoxie du Captain Grant peut nous servir de modèle. - N. M.

Vaucher (Charles). — *Oiseaux de mer*. 1958, 1 vol. gr., in-8° (30 × 23), 262 p., 237 photos, 15 hors texte en couleurs de l'auteur. Delachaux et Niestlé, 32 r. Grenelle, Paris, Prix : 5850 frs. — Ce magnifique ouvrage

nous présente les oiseaux typiques de nos côtes maritimes : Fous, Cormorans, Goélands, Pétrels, Sternes, Pingouins, Guillemots, Macareux, Eiders, Tadornes, Huîtriers, Tournepierres, Gravelots avec des photographies de toute beauté, certaines, combien réussies, seulement consacrées à des effets de mer, cependant que le texte, d'un style très poétique, est cependant très précis et fournit les données scientifiques utiles. Félicitons l'auteur de ce livre à belle tenue artistique, bien fait pour susciter des vocations ornithologiques et qui est un régal pour les yeux des spécialistes. — N. M.

Monographies. Biologie générale

Iwanow (A.). — An Indian Picture of the Dodo. *J. Orn.*, 99, 1958, 438-440.

Stresemann (E.). — Wie hat die Dronte (*Raphus cucullatus* L.) ausgesehen ? *J. Orn.* 99, 1958, 141-459. — Une miniature indienne, datant du milieu du XVIIe siècle probablement, représente le Dronte, en couleur. La miniature est très artistique et soignée, elle est conservée au musée de l'Hermitage à Léningrad. Cette miniature a été vraisemblablement faite pour le Grand Mogol Jehangir. Elle semble être de loin la meilleure représentation du Dronte. — N. M.

Kumerloeve (H.). — Von der Kolonie des Waldrapps, *Geronticus eremita* (L.) bei Birecik am Euphrat. *Beitr. z. Vogelkunde*, 6, 1958, 189-202. — Données sur la biologie de la colonie de Birecik, sur l'Euphrate où l'auteur a noté en adultes et jeunes, quelque 1300 sujets. — N. M.

Middlemiss (Ernest). — The Southern Pochard *Netta erythrophthalma brunnea*. *Ostrich*, supp. 2, 1958, 34 p. (African Wildfowl Enquiry. Report n° 1). — Mise au point de la documentation recueillie par maints ornithologistes, concernant ce Canard. Systématique. Morphologie. Poids. Biotope. Mœurs. Voix. Migrations : un sujet bagué au Cap a été repris dans le Kenya à 1800 km. de distance. Distribution géographique. Biologie de la reproduction. Mues. — N. M.

Moreau (R. E.). — Some aspects of the Musophagidae. *Ibis*, 100, 1958, 67-112, 238-270, 620-621. — Intéressant et utile travail d'ensemble sur cette famille. L'auteur discute nos connaissances sur la systématique, la distribution géographique, l'écologie et la compétition des formes entre elles, la morphologie et singulièrement celle du plumage, la présence de pigments de cuivre dans les plumes (touracine et touracoverdine) qui mériteraient une étude approfondie, la voix, etc.. L'auteur a posé ainsi un jalon et montré dans quel sens pousser l'étude des oiseaux de cette famille. — N. M.

Williams (G. R.) et Miers (K. H.). — A five-year banding study of the Takahe (*Notornis mantelli* Owen). *Notornis*, 8, 1958, 1-14. — Etude de la biologie de cette archaïque Poule sultane grâce au baguage de 35 sujets. Le comportement territorial persiste toute l'année. Mariage durable, pour la vie. La population totale semble se monter à 50 sujets, mais il est probable qu'il y en a en nombre moins dense dans d'autres localités. L'espérance de vie de sujets d'au moins un an paraît être en moyenne de 10 ans. — N. M.

Comportement. Voix

Blume (D.), en collaboration avec Jung (G.), Keutzer (W.) et Werner (K. H.). — Verhaltensstudien an Buntspechten (*Dendrocopos major*). *Vogelwelt*, 79, 65-88, 1958. — Etude du comportement du Pic épeiche en période de reproduction. Il y a non seulement parade nuptiale mais comportements agressifs : menace ou combat, dont l'intensité varie au cours de l'année. Il n'apparaît pas que la plaque rouge occipitale du mâle ait aucune signification comme signal déclencheur. Par contre dans un certain vol (papillonnant) le bas-ventre rouge est apparent, et les marques blanches et noires des ailes semblent avoir une valeur de signal. D'autres raisons font penser que la parade et la pariade de l'Epeiche appartiennent à un type de comportement primitif. — N. M.

Emlen (John T.). — Display and mate selection in the Whydahs and Bishop Birds. *Ostrich*, XXVIII, 1957, 202-213. — Observations faites sur le comportement de pariade de 8 espèces d'*Euplectes*, dont les femelles se ressemblent beaucoup, mais dont les mâles sont très différents les uns des autres. L'éthologie et l'écologie de ces espèces sont si voisines que les colonies mixtes sont fréquentes. Le comportement territorial s'exerce envers n'importe laquelle de ces espèces, de même que les réactions normales entre individus avant la pariade. Au moment de celle-ci la ♀ va et vient dans les colonies mixtes et finit par choisir un ♂ de son espèce et il apparaît que les qualités du plumage du ♂ mises en valeur par les vols de parade guident la ♀ et assurent la sélection spécifique. — N. M.

Hinde (R. A.). — The nest-building behaviour of domesticated Canaries. *Proc. zool. Soc. London*, 131, pt 1, 1-48, 1958. — Etude du comportement de nidification chez le Canari domestique. Des sujets, enlevés très tôt du nid maternel et élevés sans aucune connaissance d'un nid quelconque, sont néanmoins capables d'édifier un nid conforme à celui de l'espèce. Ce comportement, inné dans son essence, se traduit par des réponses appropriées à des stimuli d'emplacement possible de nid, de présence de matériaux adéquats, etc... L'arrêt ou le ralentissement de la nidification coïncidant avec l'époque de ponte paraissent être dus à des stimuli internes et externes (état du nid), de même que le changement de matériaux au cours de la construction (plumes pour garnir la coupe, au lieu des herbes en formant la structure). — N. M.

Højgaard (M.). — Observations and Experiments Conducted on a Tame Blue Tit (*Parus caeruleus* L.). *Dansk Orn. For. Tidss.* 52, 12-40, 1958. — Il n'y a aucune réaction innée de frayeur chez la Mésange bleue à l'égard de prédateurs, tels que chat, chien, épervier ou buse, mais seulement à l'égard d'objets non familiers, surtout à couleurs contrastées, vus de près. Les diverses expériences faites pour se rendre compte de la faculté d'adaptation et de discrimination, ont montré que l'oiseau apprenait rapidement. — N. M.

Moynihan (M.). — Notes on the behavior of the Flying Steamer Duck. *Auk*, 75, 183-202, 1958. — Analyse des comportements, attitudes et voix de *Tachyeres patachonicus* avec comparaison avec certains de *T. pteneres*. Cette analyse fait ressortir combien les trois espèces de *Tachyeres* sont isolées des autres Anatidés : toutefois le comportement pré-copulatoire, le moins variable et le plus utile au point de vue phylo-

génétique, semble indiquer une parenté éloignée avec les Tadornini. Les Tachyeres, à eux seuls, constituent une tribu. — N. M.

Poulsen (H.). — The calls of the Chaffinch (*Fringilla cœlebs* L.) in Denmark *Dansk Orn. Fore. Tidss.*, 52, 89-105, 1958. — Discussion sur le caractère inné de la voix du Pinson : la plupart des cris sont innés de même que la composition de base du chant. Inventaire des différents cris. — N. M.

Stadler (Hans). — Vogelstimmen in den Bergen. *Ver. Schutze Alpenpfl. u. Tiere*, 1958, 35-45. — Description des chants entendus dans les Alpes bavaroises (environs de Jachenau) : *Muscicapa parva*, *Lagopus mutus*, *Alectoris graeca*, *Montifringilla nivalis*, etc. — N. M.

Biologie de la Reproduction

Berger (A. J.). — Population density of Alder Flycatchers and Common Goldfinches in *Crataegus* habitats of Southeastern Michigan. *Wilson Bull.* 69, 1957, 317-322. — *Empidonax traillii* et *Carduelis tristis* placent presque toujours leurs nids dans des *Crataegus* quand cet arbuste est présent, mais tandis qu'*Empidonax* a des couples espacés régulièrement, les Chardonnerets tristes concentrent leurs nids dans un espace restreint. Taux de fécondité. — N. M.

Böcker (H. Ü.). — Beobachtungen über die Balz des Rotschenkels (*Tringa totanus*). *J. Orn.* 99, 1958, 18-22. — Description détaillée de la parade nuptiale et du vol de territoire du Chevalier gambette. — N. M.

Davis (David E.). — Relation of « Clutch size » to number of ova ovulated by Starlings. *Auk*, 75, 60-66, 1958. — Il ne semble pas qu'ajouter un ou 2 œufs à une ponte en cours, ou en retirer, change le nombre d'œufs finalement pondus par l'Etourneau, qui aurait donc un nombre d'œufs « fixe ». L'étude de l'ovulation montre parfois un nombre d'œufs différent de celui de la ponte : œufs détruits ou ponte de deux femelles dans le même nid. — N. M.

Diesselhorst (G.) et Hermann (H.). — Der übersteigerte Nestbau und die begrenzenden Faktoren der Brutzeit bei *Furnarius rufus*. *Vogelwelt* 79, 1958, 97-103. — La durée de temps très longue de la nidification provient dans le Nord de l'Argentine des trop faibles précipitations avant et au commencement de cette période : l'oiseau ne peut bien travailler à son nid de boue qu'après la pluie. En outre un grand nombre de nids sont perdus. La nourriture nécessaire à la nichée se trouve en quantité suffisante de septembre à janvier, mais les fortes chaleurs de l'été sont nuisibles aux œufs ou aux poussins dans les nids qui sont normalement exposés ; aussi la période effective de reproduction s'étend-elle d'août à novembre. — N. M.

Grosskopf (G.). — Zur Biologie des Rotschenkels (*Tringa t. totanus*) I. *J. Orn.* 99, 1958, 1-17. — Observations faites à l'île de Wangerooge durant 4 années. La taille des ♀♀ (poids et longueur d'aile) est supérieure en moyenne à celle des ♂♂. Analyse brève des manifestations vocales. Cycle de la reproduction. Les premiers Gambettes arrivent fin mars ou début avril et la population poursuit son accroissement jusqu'à fin mai. Les pontes sont déposées en mai surtout durant les 2e et 3e semaines.

Les œufs d'une même ponte sont pondus à intervalles ayant varié pour 10 pontes de 35 à 43 heures. La durée de l'incubation, partagée par les deux sexes, est de 21 à 25 jours, la plupart du temps de 23. Dans deux cas les pontes de remplacement ont commencé 6 jours après la destruction de la première ponte. — N. M.

Kuroda (Nagahisa). — Egg-size variation in the Grey Starling *Sturnus cineraceus* Temminck. *Tori*, XIV, n° 70, 1958, 1-17. — Chez l'Etourneau gris les œufs de la 2e ponte ont été plus petits que ceux de la 1re (2 cas), plus gros (1 cas) ; les œufs les plus précoces de la 1re ponte sont aussi plus petits. — N. M.

Mc Allister (Nancy M.). — Courtship, hostile behavior, nest-establishment and egg laying in the Eared-Grebe (*Podiceps caspicus*), *Auk*, 75, 1958, 290-311. — Etude de la reproduction du Grèbe à cou noir en Colombie britannique. Parades de pariade et de menace. Nidification, ponte : le nombre des œufs est indéterminé. Comme ailleurs ce Grèbe nidifie volontiers en société et il y a synchronisation dans une même colonie pour les diverses activités de parade, ponte, etc... — N. M.

Meyer (Fritz). — Der Rotmilan, *Milvus m. milvus* (L.) in der Elster-Luppen-Aue westlich von Leipzig. *Beits. z. Vogelkunde*, 6, 1958, 202-234. — Biologie du Milan royal en Saxe. Arrivée, passage. Voix, parade nuptiale, pariade. La ponte (1 à 4 œufs, surtout 3) commence en avril (fin mars !). Données sur l'élevage et la croissance des jeunes. Les données du baguage indiquent que l'hivernage paraît avoir lieu en Espagne et dans le Sud-Ouest de la France. — N. M.

Nero (R. W.), Lahrman (F. W.) et Bard (F. G.). — Dry-land nest-side of Western Grebe Colony, *Auk*, 75, 1958, 347-349. — Découverte dans le Saskatchewan d'une colonie de Grèbes (*Aech. occidentalis*) nichant en terrain sec au milieu de nids de *Sterna* et de *Larus*. Cette adaptation paraît être le résultat d'une élévation anormale du niveau d'eau du lac considéré, noyant toute végétation lacustre, nécessaire aux Grèbes pour s'y reproduire. Mais très peu de jeunes furent élevés dans ces conditions exceptionnelles. — N. M.

Robinson (T. S.). — Notes on the Development of a Brood of Mississippi Kites in Barber County, Kansas. *Trans. Kansas Acad. Sci.* 60, 1957, 174-180. — Etude d'une nichée d'*Ictinia misisippiensis*. Ponte au début de juin de 2 œufs, pondus à 1 jour d'intervalle. Incubation 30 et 31 jours. Le premier poussin mourut le lendemain de l'éclosion. L'autre quitta le nid au bout de 34 jours : son taux de croissance s'éleva sans arrêt pendant les 10 premiers jours, pour s'abaisser ensuite progressivement : c'est durant cette seconde période que pousse le plumage juvénile. — N. M.

Schenkel (R.). — Zur deutung der Balzleistungen einiger Phasianiden und Tetraoniden. Zweiter Teil. *Orn. Beobach.*, 55, 1958, 65-95. — Analyse des parades des Phasianidés et Tétraonidés, de leurs diverses manifestations et de leur signification. — N. M.

Sick (H.) et Ottow (J.). — Vom brasilianischen Kuhvogel, *Molothrus bonariensis*, und seinen Wirten, besonders dem Ammerfinken, *Zonotrichia capensis*. *Bonn. zool. Beitr.* 9, 1958, 40-62. — Etude de la reproduction et du parasitisme de cet Ictéridé sud-américain. La reproduction s'étend sur 5 mois, durant lesquels *M. bonariensis* continue sa vie en

société et sans cantonnement individuel. L'hôte qu'il choisit de beaucoup le plus fréquemment dans la province côtière de Rio-de-Janeiro est *Zonotrichia capensis*. Il semble qu'une même femelle de parasite ne dépose pas plus d'un œuf par nid ; elle pique souvent les œufs de l'hôte. L'incubation de l'œuf parasite dure 11 à 12 jours, 1 jour de moins que pour les œufs de l'hôte, et le jeune parasite est plus agile. Il n'apparaît pas qu'il y ait aucune action déterminée de sa part pour éliminer les jeunes de l'hôte, et il n'est pas rare qu'hôte et parasite soient élevés conjointement. Etude morphologique des œufs qui varient sensiblement. — N. M.

Warham (J.). — Notes on the display and behaviour of the Great-Bower-bird. *Emu*, 57, 1957, 73-78. — Description de la tonnelle et de la parade de *Chlamydera nuchalis*. Au plus fort de l'excitation, le ♂, dans un salut profond, relève les plumes de la huppe, découvrant la couleur lilas qui se trouve ainsi offerte à la vue de la ♀. — N. M.

Warham (J.). — The nesting of the Shearwater *Puffinus carneipes*. *Auk*, 75, 1-14, 1958. — Description de la reproduction de ce grand Puffin — qui marche bien à terre — à l'île Eclipse (Ouest de l'Australie). Elle a lieu dans des terriers, souvent concentrés, parfois situés sous des arbres. La plupart des œufs sont pondus au début de décembre, et la plupart des éclosions ont lieu fin janvier-début de février. Trois poussins prirent leur vol à l'âge d'environ 89-95 jours. Il peut y avoir compétition pour les terriers au début ou en fin de saison avec *Pterodroma macroptera* qui niche en hiver. — N. M.

Wayre (Philip) and Jolly (G. F.). — Notes on the breeding of the Iceland Gyr Falcon. *Brit. Birds*, LI, 1958, 285-290. — Observations poursuivies à des aires de Gerfauts d'Islande. Les aires sont distantes de 8 km. au moins, toujours placées sous une roche surplombante, abritant des intempéries et des rayons du soleil. Le Gerfaut pond durant la 1re quinzaine d'avril, plus tôt que le Pèlerin : dans l'intérieur de l'Islande son alimentation repose essentiellement sur le Ptarmigan : il semble donc que l'époque de la reproduction soit fonction de l'envol des jeunes Gerfauts et de leur besoin de se nourrir de jeunes Ptarmigans, aisés à attraper. Les fluctuations des populations de Gerfauts de l'intérieur doivent coïncider avec celles des Ptarmigans. La quête du Gerfaut se fait en parcourant bas à vive allure son territoire : il poursuit sa proie bien plus loin que le Pèlerin. — N. M.

Weller (M. W.). — Observations on the incubation behavior of a Common Nighthawk. *Auk*, 75, 48-59, 1958. — En couvant, la ♀ de *Chordeiles minor*, les jours ensoleillés, s'oriente tournant le dos au soleil dès qu'il est chaud : les jours sans soleil, pas d'orientation. Le mécanisme de refroidissement est déclenché à partir de 35° par ouverture du bec et palpitation de la gorge ; puis les ailes sont légèrement soulevées et le plumage un peu gonflé. Le ♂ nourrit les jeunes de la 1re nichée quand la ♀ couve la 2e. — N. M.

Morphologie. Anatomie. Physiologie

Farner (Donald S.). — Body temperature of the Fairy Prion (*Pachyptila turtur*) in Flight and at Rest. *Journ. Appl. Physiology*, 1956, 546-548. — La température de ces Prions chez des sujets incubateurs s'est révélée

de 37°1 à 39°9 ; chez des sujets actifs pris au sol de 38°2 à 41°2 ; chez des sujets volants ou venant de voler de 40°6 à 42°7. — N. M.

— The Body Temperatures of North Island Kiwis. *Emu* 1956, 199-206. — La température d'*Apteryx australis mantelli* est plus basse le jour (36°4-37°2) que la nuit 38°2-39°9) d'après des individus captifs. Après une période d'excitation l'oiseau peut atteindre 41°-41°5. Ce cycle quotidien de température correspond aux habitudes nocturnes des Aptéryx. — N. M.

— Incubation and body temperatures in the Yellow-eyed Penguin. *Auk*, 75, 1958, 249-262. — Mesure de la température de *Megadyptes antipodes*. Elle ne paraît pas s'élever chez l'oiseau couveur, sinon lentement par l'inquiétude que cause au Manchot la présence de l'Homme. Par contre la température de l'oiseau en mue, immobile, et ne mangeant pas, est nettement supérieure à la normale (38°6 au lieu de 37°7). La température de l'œuf incubé est voisine de celle du corps. — N. M.

Hoesch (W.). — Über die Auswirkung der Gefieder-Einstäubung auf die Federfarbe bei Lerchen. *J. Orn.* 99, 1958, 367-371. — Les bains de poussière des Alaudidés ont-ils une influence sur la coloration ? Le dépôt dans le plumage de corpuscules minéraux est très passager et sans action sur la coloration due seulement aux pigments (Völker) ; cependant chez *Lophoceros monterei* une sorte d'imprégnation du plumage par le fer semble avoir eu lieu (Völker, 1951). — N. M.

Merkel (F. W.)— Untersuchungen zur künstlichen Beeinflussung der Aktivität gekäfigter Zugvögel. *Vogelwarte*, 19, 1958, 173-185. — D'après des expériences faites avec des injections de thyroxine il apparaît que la thyroïde est un élément important du mécanisme réglant le déclenchement de l'agitation migratoire et de la phase migratoire. L'action de rayons ultra-violets ou de petites doses d'insuline inhibe au contraire cette agitation migratoire. De plus fortes doses d'insuline ont une action retard, provoquant le lendemain des phénomènes d'engourdissement, dus probablement à un abaissement de la teneur en sucre du sang. L'administration de glucose restitue rapidement l'activité nocturne, mais la diurne reste ralentie assez longtemps. — N. M.

Schmidt-Nielsen (K.) et Fange (R.). — The function of the salt Gland in the Brown Pelican. *Auk*, 75, 1958, 282-289. — La fonction de la glande nasale chez *Pelecanus occidentalis* a été recherchée et expérimentée. Sa structure microscopique paraît très voisine de celle des Goélands. Elle extrait dans sa sécrétion le sel en surnombre dans l'organisme. Des injections de solutions hyper-salées provoquèrent en quelques minutes l'écoulement de cette sécrétion à haute teneur en sel, supérieure à celle de l'eau de mer $\left(\frac{700}{550}\right)$. Le rein en excrète 7 fois moins. Une surcharge générale osmotique par injections de solutions glucosées hypertoniques provoque également le fonctionnement des glandes nasales avec élimination de sel. Il apparaît, à la lumière des travaux récents sur ce sujet (1957 et 1958), que la glande nasale a comme fonction essentielle de régulariser la pression osmotique et d'éliminer le sel de l'organisme, d'où son développement d'autant plus grand que l'oiseau a des habitudes plus marines et boit de l'eau de mer : une évolution somatique est même sensible puisque des canards de la même espèce élevés en captivité montraient des différences considérables de développement de leurs glandes nasales selon que l'eau fournie était douce ou salée. — N. M.

SCHMIDT-NIELSEN (K.) ; JÖRGENSEN (C. B.), OSAKI (K.). — Extrarenal salt excretion in birds. *Amer. J. Physiol.*, 193, 1958, 101-107.

SCHMIDT-NIELSEN (K.) ; SLADEN (W. J.-L.). — Nasal salt secretion in the Humboldt Penguin. *Nature*, 181, 1958, 1217-1218.

FRINGS (H.) ; ANTHONY (A.) ; SCHEIN (M. W.). — Salt excretion by nasal gland of Laysan and Black-footed Albatrosses. *Science*, 128, 1958, 1572. Une surcharge du milieu intérieur en NaCl entraîne l'excrétion par les glandes nasales de *Phalacrocorax auritus*, *Spheniscus humboldti*, *Diomedea immutabilis* et *D. nigripes* d'un liquide dont la concentration en Na et Cl peut être presque double de celle de l'eau de mer. Les gouttes de ce liquide s'écoulent par l'extrémité du bec. Ces espèces peuvent donc couvrir leurs besoins hydriques en buvant de l'eau de mer. — F. BOURLIÈRE.

STRESEMANN (Vesta). — Sind die *Falconidae* ihrer Mauserweise nach eine einheitliche Gruppe ? *J. Orn.* 99, 1958, 81-88. — La mue des rémiges chez les divers Falconidés (*Falco*, *Micrastur*, *Milvago*, *Daptrius*, *Polyborus*, *Microhierax*, etc., commence toujours par la 4e primaire, à l'inverse des Accipitridés où elle commence par la 1re (interne). Cela est un argument justifiant la division en 2 groupes des oiseaux de proie. — N. M.

VERHEYEN (R.). — Note sur l'absence de la cinquième rémige secondaire (diastataxie) dans certains groupes d'oiseaux récents et fossiles. *Gerfaut* 48, 1958, 157-166. — Le phénomène de diastataxie serait attribuable à l'existence d'un tendon, provoquant un décalage des 5e couvertures (et rémige). — N. M.

— A propos de la mue des rémiges primaires. *Gerfaut*, 48, 1958, 101-114. — Rappel de l'ordre de chute des rémiges primaires selon les modes et les groupes d'oiseaux. Précisions concernant certaines espèces ou genres observés par l'auteur et discussion de la valeur phylétique et biologique de l'existence de ces divers modes de mue. — N. M.

VÖLKER (O.). — Über die autochthone Entstehung des roten Lipochroms in den Kopffedern des Stieglitzes (*Carduelis carduelis*). *J. Orn.* 99, 1958, 422-425. — Le pigment jaune des plumes de l'aile du Chardonneret est un Lipochrome jaune, proche de la lutéine, peut-être identique à la « xanthophylle du Canari ». Le pigment rouge du masque du Chardonneret est un Carotinoïde rouge, provenant des carotinoïdes jaunes de la nourriture, transformés par fermentation dans la zone des papilles des plumes du masque. Ceci est prouvé par le fait que le Chardonneret paraît n'ingérer que des carotinoïdes jaunes à l'état de liberté. Lui donne-t-on, en cage, des carotinoïdes rouges, on voit les plumes de l'aile repousser rouges. Ce principe de la transformation des Lipochromes provenant de la nourriture au niveau des papilles des plumes paraît valable pour toutes les espèces d'oiseaux présentant dans leur plumage des Lipochromes différents. — N. M.

Le Gérant : H. HEIM DE BALSAC

46. — Impr. JOUVE, 15, rue Racine, Paris. — 4-1959

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

MEMBRES D'HONNEUR

† Dr Louis Bureau ; † Paul Madon ; † Paul Paris ;
† Baron Snouckaert van Schauburg; † Professeur Etienne Rabaud.

CONSEIL DE DIRECTION

MM. Henri Heim de Balsac, secrétaire général ; André Blot, secrétaire-adjoint ; Professeur Bourlière ; J. de Brichambaut ; Dr Deramond ; Professeur P. Grassé ; Dr Kowalski ; Noël Mayaud ; Bernard Mouillard ; Dr Paul Poty.

Pour tout ce qui concerne la *Société d'Études Ornithologiques* (demandes de renseignements, demandes d'admission, etc.), s'adresser :

soit à M. Henri Heim de Balsac, secrétaire général, 34, rue Hamelin, Paris (16e) ;

soit à M. André Blot, secrétaire-adjoint, 12, avenue de la Grande-Armée, Paris (17e).

COTISATION

Voir conditions d'abonnement à *Alauda* page 2 de la couverture.

Séances de la Société

Les séances ont lieu, sur convocation, au Laboratoire d'Evolution des Êtres organisés, 105, boulevard Raspail, Paris (6e).

SOMMAIRE

XXVII. — 1. 1959

NOTES ET FAITS DIVERS

BIBLIOGRAPHIE

par N. MAYAUD et F. BOURLIÈRE

46. — Imprimerie JOUVE, 15, rue Racine, Paris. — 4-1959